


3 1761 11649910 4









Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116499104>



HOUSE OF COMMONS

CHAMBRE DES COMMUNES

Issue No. 37

Fascicule n° 37

Wednesday, May 11, 1988

Le mercredi 11 mai 1988

Chairman: Gérald Comeau, M.P.

Président: Gérald Comeau, député

*Minutes of Proceedings and Evidence of the  
Standing Committee on*

*Procès-verbaux et témoignages du Comité  
permanent des*

## Fisheries and Oceans

## Pêches et des Océans

RESPECTING:

Main Estimates 1988-89: Votes 1, 5 and 10 under  
FISHERIES AND OCEANS

CONCERNANT:

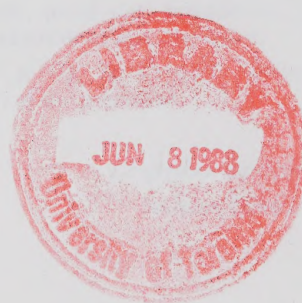
Budget principal 1988-1989: crédits 1, 5 et 10 sous  
la rubrique PÊCHES ET OCÉANS

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)



Second Session of the Thirty-third Parliament,  
1986-87-88

Deuxième session de la trente-troisième législature,  
1986-1987-1988

STANDING COMMITTEE ON FISHERIES AND  
OCEANS

*Chairman:* Gérald Comeau, M.P.

*Vice-Chairman:* Charles-Eugène Marin, M.P.

Members

Mel Gass  
George Henderson  
Morrissey Johnson  
Jim Manly  
Ted Schellenberg—(7)

(Quorum 4)

Jacques Lahaie  
*Clerk of the Committee*

COMITÉ PERMANENT DES PÊCHES ET DES  
OCÉANS

*Président:* Gérald Comeau, député

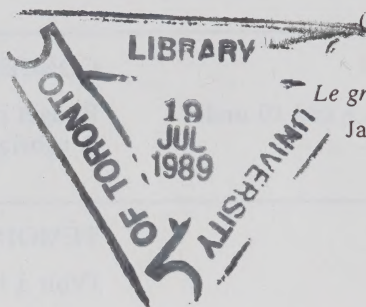
*Vice-président:* Charles-Eugène Marin, député

Membres

Mel Gass  
George Henderson  
Morrissey Johnson  
Jim Manly  
Ted Schellenberg—(7)

(Quorum 4)

*Le greffier du Comité*  
Jacques Lahaie



**MINUTES OF PROCEEDINGS**

WEDNESDAY, MAY 11, 1988

(54)

[Text]

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met at 3:32 o'clock p.m., this day, in Room 701 of La Promenade Building, the Chairman, Gérald Comeau, presiding.

*Members of the Committee present:* Gérald Comeau, George Henderson, Jim Manly.

*Acting Member present:* Felix Holtmann for Ted Schellenberg.

*Witnesses: From the Department of Fisheries and Oceans:* Paul Sutherland, Director-General, Central and Arctic Region; Rick Josephson, Director, Fisheries and Habitat Management, Central and Arctic Region; Mike McMullen, Director, Science, Central and Arctic Region; Jack Hall, Director, Small Craft Harbours, Central and Arctic Region; Stan Schick, Director, Inspection Services, Central and Arctic Region.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, February 23, 1988 related to the Main Estimates for the fiscal year ending March 31, 1989 under FISHERIES AND OCEANS. (*See Minutes of Proceedings and Evidence, Wednesday, March 16, 1988, Issue No. 28*).

The Chairman called Votes 1, 5 and 10 under FISHERIES AND OCEANS.

The Director-General of the Central Region, Paul Sutherland, made a slide presentation and, with the witnesses, answered questions.

At 5:03 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Jacques Lahaie

*Clerk of the Committee***PROCÈS-VERBAL**

LE MERCREDI 11 MAI 1988

(54)

[Traduction]

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit aujourd'hui à 15 h 32, dans la pièce 701 de l'édifice La Promenade, sous la présidence de Gérald Comeau, (*président*).

*Membres du Comité présents:* Gérald Comeau, George Henderson, Jim Manly.

*Membre suppléant présent:* Felix Holtmann remplace Ted Schellenberg.

*Témoins: Du ministère des Pêches et des Océans:* Paul Sutherland, directeur général, Région du Centre et de l'Arctique; Rick Josephson, directeur, Gestion des pêches et de l'habitat, Région du Centre et de l'Arctique; Mike McMullen, directeur, Sciences, Région du Centre et de l'Arctique; Jack Hall, directeur, Ports pour petits bateaux, Région du Centre et de l'Arctique; Stan Schick, directeur, Services d'inspection, Région du Centre et de l'Arctique.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 23 février 1988 relatif au Budget principal des dépenses pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989, sous la rubrique PÊCHES ET OCÉANS. (*Voir Procès-verbaux et témoignages du mercredi 16 mars 1988, fascicule n° 28*).

Le président met en délibération les crédits 1, 5 et 10 inscrits sous la rubrique PÊCHES ET OCÉANS.

Le directeur général de la Région du Centre, Paul Sutherland, passe des diapositives, puis lui-même et les témoins répondent aux questions.

À 17 h 03, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

*Le greffier du Comité*

Jacques Lahaie

## EVIDENCE

[Recorded by Electronic Apparatus]

[Texte]

Wednesday, May 11, 1988

• 1534

**The Chairman:** We are resuming the main estimates for 1988-89, votes 1, 5 and 10, under the Department of Fisheries and Oceans.

• 1535

Today we have officials from the Central Region. I would like to call first on the Director-General, Paul Sutherland, to see if he might want to introduce his officials and if he has some brief opening comments. Paul, welcome again to the committee. I hope it goes as well as last year.

**Mr. Paul Sutherland (Director-General, Central and Arctic Region, Department of Fisheries and Oceans):** Thank you, Mr. Chairman. I would like first of all to introduce some of my staff to the members of your committee. Dr. Mike McMullen, who is the Director of Science for Central and Arctic Region; Rick Josephson, who is a Director of Fisheries and Habitat Management for the region; and Stan Schick, Director of Inspection Services. I have also brought with me today Mr. Jack Hall, who is the Director of Small Craft Harbours for the region.

With the committee's indulgence, you may recall that when I had the opportunity last year to come before you and present the work of our region and answer questions, I took a few minutes to show you some slides of what we were doing in the region.

This year, rather than presenting a picture show, if you will, I thought it might be wise to address one particular priority in our estimates, and that is improving programs in the Arctic.

We are, of course, prepared to answer any questions you have on that work, or indeed with any of the work we are doing within the whole region. So by way of opening remarks, Mr. Chairman, with your kind permission, I would like to take time to do that.

**The Chairman:** Very good, Paul. I would like to introduce you to the members present. Felix Holtmann from Selkirk, whom I think you may know or have heard of, and George Henderson, Member of Parliament from Egmont, Prince Edward Island. The show is yours.

[Slide Presentation]

**Mr. Sutherland:** You will recall from your estimates document that several priorities are listed for the Department of Fisheries and Oceans for the coming year. I am sure some of the other witnesses have talked about some of these priorities: reducing pressure on fisheries

## TÉMOIGNAGES

[Enregistrement électronique]

[Traduction]

Le mercredi 11 mai 1988

**Le président:** Nous reprenons notre examen du budget principal 1988-1989 et en particulier les crédits 1, 5 et 10 du ministère des Pêches et Océans.

Nous accueillons aujourd'hui les représentants de la région du Centre et je demanderais au directeur général, M. Paul Sutherland, de bien vouloir nous présenter ceux qui l'accompagnent et de nous faire quelques brèves observations d'ouverture. Paul, nous sommes heureux de vous revoir et j'espère que le tout se déroulera aussi bien que l'année dernière.

**M. Paul Sutherland (directeur général, région du Centre et de l'Arctique, ministère des Pêches et des Océans):** Je vous remercie, monsieur le président. Permettez-moi tout d'abord de vous présenter ceux qui m'accompagnent. M. Mike McMullen est directeur des sciences de la région du Centre et de l'Arctique, M. Rick Josephson est directeur de la gestion des pêches et de l'habitat de cette même région et M. Stan Schick est directeur des services d'inspection. Je suis également accompagné de M. Jack Hall, directeur des ports pour petits bateaux.

Si vous le permettez, vous vous rappellerez que l'année dernière, lorsque j'ai comparu devant votre Comité pour vous parler des travaux de notre région et pour répondre à vos questions, je vous avais présenté quelques diapositives de ce que nous faisons dans cette région.

Cette année, au lieu de vous présenter un petit film, j'ai pensé qu'il serait préférable d'axer notre présentation sur une des priorités, de la région, à savoir l'amélioration des programmes en vigueur dans l'océan arctique.

Il est évident que nous sommes disposés à répondre à toutes les questions que vous voudrez bien nous poser à ce sujet ou à propos de toute autre question dans notre région. Monsieur le président, voilà ce que j'aimerais faire si vous me le permettez.

**Le président:** Très bien, Paul. Permettez-moi à mon tour de vous présenter les députés présents. Felix Holtmann est député de la circonscription de Selkirk; vous le connaissez bien, je crois et George Henderson est député de Egmont dans l'Île-du-Prince-Édouard. Vous avez la parole.

[Présentation de diapositives]

**M. Sutherland:** Plusieurs priorités du ministère des Pêches et Océans figurent cette année dans le budget. Je suis sûr que d'autres témoins vous ont parlé de certaines de ces priorités qui sont de réduire les pressions exercées sur nos ressources halieutiques, gérer ces ressources en

*[Texte]*

resources, co-operative management, the higher science program, improving Arctic policy and programs, enhancing industry by ability, improving international relations and improving corporate management.

We share in a good number of those priorities, some we do not, but the one I would like to spend some time on is number 4, improving Arctic policy and programs.

This slide depicts the region. It is about 64% of the land mass of Canada. The area we will be speaking about is the portion north of 60, within the Central and Arctic regions.

Of course, we have a *raison d'être* similar to every other region in Fisheries and Oceans, and that is the management and the wise utilization and protection of the fish resources.

The fishery resources in the Arctic are not much different from what they are in other places. This slide depicts the recreational fishery, which is quite a major undertaking in the Northwest Territories with fishing camps and flying camps and what have you.

Our most important fishery, of course, is the food fishery for the indigenous people, and the small-boat gillnet fishermen.

The resources differ somewhat from what other witnesses would have told you. Unique within Canada at least, and separate from other regions, are some of the marine mammals that we are quite heavily involved with from the point of view of studying them scientifically and managing them—our friends the walrus, certainly the Beluga whale and the narwhal. We have a hope for developing an arctic char fishery. While arctic char are found in Labrador, they are also found throughout the marine waters in the Arctic.

• 1540

Our activities in the north are no differently organized than they are in other regions. We are organized in a very similar fashion, with our science sector organized into biological sciences, physical and chemical sciences in hydrography, fisheries and habitat management, inspection services and small craft harbours.

With respect to biological sciences, we are, as I indicated before, doing a fair amount of work on arctic char in the north, from the point of view of hopefully being able to identify harvestable stocks for both commercial and domestic uses, and arctic cod, primarily as a food source for most other species in the Arctic, particularly the marine mammals.

With respect to studies on northern shrimp, we are indeed bringing a research vessel into Frobisher Bay this summer to help the local hunters and trappers groups identify inshore shrimp. We have a developing fishery for

*[Traduction]*

commun, améliorer nos programmes scientifiques ainsi que les mesures et programmes de l'Arctique, moderniser l'industrie, améliorer nos rapports avec l'étranger et encourager une meilleure gestion globale.

Quelques-unes de ces priorités sont les nôtres également, pas toutes, cependant, mais j'aimerais surtout vous parler du point n° 4, à savoir, l'amélioration des programmes et mesures en vigueur dans l'Arctique.

Cette diapositive vous montre la région en cause, qui représente environ 64 p. 100 de la superficie du Canada. La région dont nous parlerons se situe au nord du 60° parallèle, au sein de la région du Centre et de l'Arctique.

Notre raison d'être, comme celle des autres régions au sein du ministère des Pêches et Océans est de gérer, de bien utiliser et de protéger les ressources halieutiques propres à notre région.

Ces ressources ne diffèrent pas beaucoup des ressources qui se trouvent dans d'autres régions. Cette diapositive représente la pêche sportive qui connaît beaucoup de succès dans les Territoires du Nord-Ouest où les camps de pêche et même les camps de pêche où l'on s'y rend par avion sont monnaie courante.

La pêche la plus importante évidemment est la pêche de subsistance dont dépendent les autochtones ainsi que la pêche au filet maillant effectuée à partir de petits bateaux.

Ces ressources diffèrent quelque peu de ce que d'autres témoins vous auraient dit. Fait unique au Canada du moins, et c'est ce qui distingue cette région des autres, la nôtre comprend des mammifères marins que nous étudions scientifiquement, nos amis les morces, les baleines blanches et les narvals. Nous espérons d'autre part favoriser la reproduction de l'omble de l'Arctique. Même si l'on retrouve l'omble de l'Arctique au Labrador, on le retrouve également dans les eaux marines de l'Arctique.

Nos activités dans le nord ne sont pas structurées de façon différente de celles dans d'autres régions. Nos structures sont les mêmes, notre section des sciences comprenant les sciences biologiques, les sciences physiques et chimiques, l'hydrographie, la gestion des pêches et de l'habitat, les services d'inspection et les ports pour petits bateaux.

Pour ce qui est des sciences biologiques, nous nous préoccupons, comme je l'ai indiqué auparavant, surtout de l'omble de l'Arctique dans le Nord, car nous espérons trouver des stocks d'ombles pouvant être pêchés à des fins commerciales et domestiques, ainsi que de la morue de l'Arctique qui constitue une source alimentaire pour la plupart des autres espèces de poissons dans l'Arctique, en particulier les mammifères marins.

Pour ce qui est de la crevette du Nord, cet été, nous enverrons un navire de recherche à Frobisher Bay en vue d'aider les chasseurs et trappeurs locaux à trouver des crevettes le long des côtes. Nous nous intéressons

[Text]

scallops in Pangnirtung, and the various test fisheries and studies related to those fisheries are ongoing.

We see marine mammal populations, from the point of view, as I indicated before, of determining sustainable harvestable yield. But a more interesting aspect of this involves developing baseline information from the point of view of vessel noise and traffic, should there be extensive development of other natural resources. This work is ongoing to see how in fact it affects the migratory patterns of these species.

Last, but by no means least, the basic research on the whole food chains is trying to understand the energy budget in the Arctic, and what is indeed sustainable there.

We have a picture of a very colourful arctic char, some of the organisms upon which seals feed and other organisms, other fishes and a shot of one of our endangered species in the Arctic. This is the tail of a bowhead whale, which we are not allowed to fish in Canada, but our friends in Alaska continue to hunt.

I had indicated about noise. This slide shows efforts like icebreaking and various functions related to exploration and oil and gas drilling, affecting the migratory paths and the hunting and feeding patterns of marine mammals. As you can imagine, plunking one of these fellows down in the middle of either a breeding area or in the middle of a migratory path of these species would indeed disrupt them, and we are trying to understand how these types of things might affect those species.

This slide shows a shot of one of our divers actually studying under the ice. He is wearing special diving gear. You cannot wear normal gear because the bubbles go up and disturb what you are studying. So it is all self-contained. He is studying algae, and the organisms that live off the algae, but he caught this fellow just under the ice, feeding on those organisms as well.

With respect to physical and chemical sciences, we are studying the contaminants in fish and marine mammals, and, yes, there are contaminants in fish and marine mammals in the pristine Arctic, carried in there primarily by what you see in number four. So we are indeed studying the long-range transfer of airborne pollutants, not only in the Arctic—but I shared with you last time the work we were doing at the experimental lakes area just outside of Winnipeg.

The fate of pesticides and hydrocarbons in the Mackenzie River, not only in the Mackenzie River, but particularly in the Mackenzie River, at this point in time, because of the hydrocarbon exploration and production

[Translation]

également aux pétoncles à Pangnirtung et nous effectuons, à ce sujet, divers tests et études.

Nous nous intéressons aux mammifères marins, comme je l'ai dit auparavant, en vue de déterminer si ces mammifères peuvent être capturés sans mettre l'espèce en danger. Mais ce qui est encore plus intéressant, c'est que nous sommes en train de mettre sur pied une base de données sur le bruit que font les navires, sur leur nombre, au cas où d'autres ressources naturelles pourraient être exploitées à grande échelle. Ces études vont nous permettre de déterminer comment ces phénomènes se répercutent sur la migration de ces espèces.

Enfin, nous étudions également toute la chaîne alimentaire pour essayer de savoir quelles espèces nous pouvons capturer dans l'Arctique.

Voici la photo d'un omble de l'Arctique particulièrement intéressant, certains des organismes dont se nourrissent les phoques ainsi que d'autres organismes, d'autres poissons et voici une diapositive d'une de nos espèces en voie de disparition dans l'Arctique. Vous voyez ici la queue d'une baleine boréale, que nous ne sommes pas autorisés à pêcher au Canada, contrairement à nos amis en Alaska.

J'ai parlé du bruit. Cette diapositive vous montre un brise-glace ouvrant la voie à la prospection et au forage de pétrole et de gaz, brise-glace dont la présence peut avoir des effets néfastes sur la migration, la chasse et l'alimentation des mammifères marins. Comme vous pouvez l'imaginer, si un de ces brise-glaces se trouve en plein milieu d'une aire de reproduction ou en plein milieu de la voie migratoire que suivent ces espèces, il est évident que cela va les gêner et nous essayons de comprendre quels en sont les effets.

Cette diapositive vous montre un de nos plongeurs qui effectue une étude sous la glace. Il porte un équipement de plongée spécial car on ne peut pas porter d'équipement normal puisque les bulles remontent à la surface et vous empêchent d'étudier ce que vous voulez. Les bulles restent donc à l'intérieur de l'appareil. Ce plongeur étudie des algues ainsi que les organismes qui vivent de ces algues, mais il vient de surprendre ce poisson sous la glace en train de se nourrir de ces organismes également.

Pour ce qui est des sciences physiques et chimiques, nous étudions les substances contaminant les poissons et mammifères marins et oui, il y en a dans l'océan arctique censé être virginal, contaminants transportés par ce que vous voyez au point 4. Nous étudions également les effets du transport à grande distance de polluants atmosphériques, non seulement dans l'Arctique—mais je vous ai parlé la dernière fois des travaux que nous effectuons dans les lacs expérimentaux en dehors de Winnipeg.

Nous nous penchons également sur les effets des pesticides et des hydrocarbures dans le fleuve Mackenzie, non seulement dans ce fleuve-là, mais en particulier dans ce fleuve, en raison de la prospection pétrolière que l'on y

## [Texte]

going on there. . . We are finding pesticides in the Arctic. There is a pesticide used only in North America, in the southern United States, on cotton, and yet we find it in the Arctic. The effects of heavy metals on marine mammals is another area we are studying from the point of view of health and habits of those animals.

This slide shows some of the folks dependent on the seal you see here, and therefore working closely in conjunction with Health and Welfare, from the point of view of food for the indigenous people.

This is a shot of a seismic work, again in preparation for drilling, and a concern about the pollutants that could be getting into the environment.

• 1545

With respect to the heavy metals work with walrus, this is a shot showing two rainbows, which remind me to remind you that toxic rain is a problem in the Arctic, as it is in the lower part of Canada.

This is an ore carrier going in to pick up iron ore from the northernmost mine in the world. That could cause some difficulty, as it can in other parts of Canada. We are concerned about it in our studies of chemical and physical sciences.

On hydrography, I thought we would show a couple of shots unique to our region. Most of our hydrography and mapping of the sea is done through ice, which makes it quite different from in other parts of the country. Through-the-ice bathymetry is a developing technology, in which Canada is on the leading edge, as we are in ice-detection radar where our hydrographic development people are working with McMaster University to develop radar for detecting ice for navigation purposes.

This is a shot of a hydrographer transferring field data to working sheets for the production of navigation charts. This is a helicopter setting up a positioning station, so they can go out and physically get out of the helicopter, drill a hole, either from the helicopter or a vehicle such as this, and take soundings. With the through-the-ice bathymetry we are developing instrumentation which can be towed from aircraft or helicopters. It will give you a depth profile through the ice and it is hoped it will be a saver of manpower, money and material.

Fisheries and habitat management are doing the very traditional things done in other regions. A large group is assessing fish and marine stocks, establishing harvest

## [Traduction]

retrouve. . . Nous trouvons des pesticides dans l'océan Arctique. Il existe un pesticide qu'on utilise uniquement en Amérique du Nord; au sud des États-Unis, sur les plants de coton et pourtant nous le retrouvons dans l'océan arctique. Nous étudions également les effets des métaux lourds sur les mammifères marins pour savoir quelles en sont les répercussions sur leur santé et leurs habitudes.

Cette diapositive vous montre ceux qui dépendent du phoque et c'est la raison pour laquelle nous travaillons en étroite collaboration avec le ministère de la Santé et du Bien-être social pour prévenir tout empoisonnement alimentaire des autochtones.

Voici une photo des travaux sismiques effectués en vue d'un forage et au ministère, nous étudions les polluants que l'on pourrait retrouver dans l'environnement à la suite de ces travaux.

À propos des métaux lourds et des morses, voici une diapositive vous montrant deux arcs-en-ciel, et je me rappelle maintenant que je ne dois pas oublier de vous dire que les pluies toxiques constituent un problème dans l'Arctique, tout comme dans le sud du Canada.

Voici un minéralier allant chercher du minerai de fer dans la mine la plus septentrionale du monde. Cela peut poser des problèmes, comme dans d'autres parties du Canada. Nous nous y intéressons dans les études chimiques et physiques que nous effectuons.

À propos de l'hydrographie, j'ai pensé vous montrer deux diapositives qui sont uniques dans l'Arctique. La plupart de nos études hydrographiques et de nos levés sont faits à travers la glace, rendant ainsi notre région unique. L'utilisation d'un bathymètre à travers la glace est une technique nouvelle, le Canada étant à la fine pointe de cette technique, tout comme dans le domaine des radars de détection de la glace; nos hydrographes travaillent en étroite collaboration avec l'université McMaster et cherchent à mettre au point un radar permettant de détecter la glace à l'intention des navires.

Voici une diapositive d'un hydrographe consignait les données prises sur le terrain sur des feuilles de route servant à établir les tableaux de navigation. Voici un hélicoptère établissant une station sur glace, pour que les gens dans l'hélicoptère puissent en sortir, forer un trou, soit à partir de l'hélicoptère soit à partir d'un véhicule comme celui-ci pour faire des prélèvements. Tout en utilisant des bathymètres à travers la glace, nous sommes en train de mettre au point des instruments qui pourront être remorqués à partir d'avions ou d'hélicoptères. Ces instruments permettront de mesurer la profondeur de l'eau à travers la glace nous permettant ainsi, nous l'espérons, d'économiser main-d'oeuvre, argent et matériel.

Quant à la gestion des pêches et de l'habitat, nous faisons exactement les mêmes choses que dans les autres régions. Un groupe important est chargé d'évaluer les

[Text]

levels, monitoring fisheries to collect the data required to manage the fishery and enforcing fisheries regulations.

We have a very close working relationship with the communities in the north. However, we have some difficulties with marine mammal regulation enforcement. It would be one area that would give us a little difficulty.

We have already mentioned protecting habitat. We are involved with something unique in this region because all of the Northwest Territories are under land claim negotiations and it will affect the way we will do business in the north in time.

This is a shot of one of weirs channelling arctic char into the fresh water so we can count them and count escapement, very much as they do on the west coast for salmon.

This is one of our locally engaged Inuit actually counting marine mammals as they are migrating by a particular point so that we can have appreciation for changes in population size from year to year. Most of our population work with mammals has to be done from aircraft because the Arctic is very large. It is a very costly business and therefore we cannot afford to do it every year.

This is a shot of some Belugas from a camera in a plane. About the harvest—this is something that takes in Mr. Holtmann's province and he probably recognizes it—it is quite different from in other regions. We carefully monitor the live capture of Belugas for aquariums around the world.

It is very gently done and is well supervised from the point of view of harm to the animals. They are called the cowboys of the sea and that is how they catch them. They come up alongside, jump in, gently put a noose around him and get him into a nice little sling in preparation for air transportation to an aquarium. At the department we will follow that animal in the aquarium for up to five years, getting medical reports and finding out what scientific work is taking place with the animal.

This is another harvesting of walrus. He has obviously shot the walrus and is now harpooning it so it does not sink. It is off the edge of the ice, but you can see it.

This is a traditional way of bringing home dinner, as far as arctic char is concerned. He has himself a nice one. This is a traditional way of preserving that food for later consumption.

An interesting commercial development in arctic char is in Cambridge Bay where we are working with the local community to convert from gillnets to trap fishing. In that way they can practically do their fishing when they hear

[Translation]

stocks de poissons et mammifères marins, d'établir les prises, de surveiller les poissons en vue de recueillir les données qui sont nécessaires pour bien les gérer et de faire respecter les règlements.

Nous avons établi d'étroits rapports avec les communautés du nord. Cependant, nous avons toujours beaucoup de mal à faire respecter les règlements touchant les mammifères marins.

Nous avons déjà dit que nous étions chargés de protéger l'habitat. Cette région présente un caractère unique puisque des négociations portant sur les revendications territoriales sont en cours dans l'ensemble des Territoires du nord-ouest et ces négociations changeront le cours des choses dans le nord.

Voilà une diapositive d'une trappe à fascines acheminant des ombles de l'Arctique en eau douce pour que nous puissions les compter et compter l'échappement, tout comme pour le saumon sur la côte ouest.

Voici un des Inuits que nous avons engagé localement qui compte les mammifères marins à mesure qu'ils passent à un endroit précis ce qui nous permet d'établir si leur nombre a diminué ou augmenté par rapport aux années précédentes. Ces travaux se font en général à partir d'avion vu la superficie de l'océan Arctique. Cela coûte très cher et nous ne pouvons par conséquent pas nous permettre de le faire chaque année.

Voici une diapositive de quelques baleines blanches prises à partir d'un avion. Les prises—et M. Holtmann doit vraisemblablement reconnaître cette photo—sont très différentes de celles d'autres régions. Nous assurons la prise des baleines blanches vivantes destinées aux aquariums du monde entier.

Ces prises sont faites sans faire mal aux baleines et sont surveillées de près. On les appelle les cowboys de la mer et c'est ainsi qu'ils les attrapent. Ils viennent se placer à côté des baleines, sautent dans la mer, leur glissent prudemment un noeud coulant autour du cou et les mettent dans une élingue en attendant qu'ils soient transportés par avion jusqu'à l'aquarium. Nous suivons ces animaux en aquarium jusqu'à concurrence de cinq ans, nous demandons des rapports médicaux sur chacune d'entre eux et cherchons à savoir quels travaux scientifiques sont effectués sur l'animal.

Voici une diapositive montrant un morse qui vient d'être capturé. Il l'a manifestement tué et le harponne pour qu'il ne coule pas. Il est le long de la glace, mais on peut le voir quand même.

Voilà la façon traditionnelle de rentrer avec un omble de l'Arctique à la maison pour dîner. Il en a trouvé un beau. Voilà comment cet omble est conservé pour être consommé un peu plus tard.

Nous essayons de développer l'omble de l'Arctique à l'échelle commerciale à Cambridge Bay où, de concert avec la communauté locale, nous essayons de passer des filets maillants aux pièges. Ainsi, ils peuvent pêcher dès

[Texte]

the sound of the engine of the plane coming in to pick up the fish for market, as opposed to having to wait for the plane to come in two or three days later than expected and having not-so-fresh fish. That is a commercial Arctic operation there.

• 1550

This is another shot of harvesting walrus. I do not know why we picked so many walrus shots. About the environment and the habitat, the rather pristine environment of the Beluga whale and home for this little chap as far as managing habitat is concerned. . .

We do not have many commercial fisheries in the Northwest Territories. The primary commercial fishery is a freshwater fishery in Great Slave Lake for lake trout and whitefish marketed through the Fresh Fish Marketing Corporation. There are some developing commercial fisheries for arctic char and the developing fisheries I mentioned in Baffin for shrimp and scallops.

We have very limited inspection service now, but obviously if expectations are realized, our inspection service will have to increase to meet the demand. At the moment our main facility for inspection in the Northwest Territories is at Hay River, which acts as a terminus for most of the fish coming off Great Slave Lake into Winnipeg.

This is a shot of a typical plant in Great Slave Lake. This is Low Bay where the fish are brought in, washed, gutted, re-iced, weighed and go by pontoon plane or transport vehicle to Yellowknife or to Hay River and from there by tractor-trailer to Winnipeg.

I guess we have some walleye here as opposed to arctic char. This is a shot inside the FFMC in Winnipeg.

This is a typical vessel on Great Slave Lake. We have about 26 larger vessels and about 100 of about this size. In winter the fishery is by snowmobiles and bombardiers.

I do not have a picture of a small craft harbour for anyone, but we are going to get one from Gimli shortly. The only small craft harbour we have in the Northwest Territories is at Hay River. We took a shot in the distance from Hay River. If you really get up close, you can see it way down in the corner. We have put money into other facilities for harbours for vessels getting in out of storms and that type of thing. Along with what I said about inspection services, if those fisheries develop as the folks would like them to develop, some infrastructure in the future will be necessary.

I wanted to focus on the estimates document where we were talking about improving Arctic programs. I have shown you a quick snapshot of what we are doing there,

[Traduction]

qu'ils entendent le son du moteur de l'avion venant chercher le poisson destiné au marché au lieu d'attendre l'avion qui n'arrivera peut-être que deux ou trois jours plus tard alors que le poisson pris ne sera plus très frais. Il s'agit d'une activité commerciale dans l'Arctique.

Voici une autre diapositive sur la chasse au morse. Je ne sais pas pourquoi nous avons présenté autant de diapositives sur cet animal. Voici une diapositive sur l'environnement et l'habitat, l'environnement pur où vit le bélouga; en effet, l'habitat de ce mammifère marin. . .

La pêche commerciale n'est pas un élément important dans les Territoires du Nord-Ouest. La principale activité dans ce secteur est la pêche en eau douce dans le Grand lac des Esclaves; on y pêche le touladi et le corégone qui sont vendus par l'Office de commercialisation du poisson d'eau douce. La pêche commerciale le long de l'Arctique devient plus importante et il en va de même comme je l'ai signalé tout à l'heure, pour la pêche, près de l'île de Baffin, des crevettes et des pétoncles.

Nos services d'inspection sont plutôt limités, mais si nos prévisions se concrétisent, il faudra élargir ce service afin de répondre à la demande. Le principal centre d'inspection dans les Territoires du Nord-Ouest se trouve actuellement à Hay River; de fait c'est là qu'est débarqué la plupart du poisson du Grand lac des Esclaves avant d'être expédié à Winnipeg.

Voici une usine de transformation typique dans la région du Grand lac des Esclaves. Elle se trouve à Low Bay où l'on débarque le poisson, on le lave, on l'éviscère, on le met sur glace, on le pèse et on l'expédie par hydravion ou autres moyens de transport à Yellowknife ou Hay River. Puis le poisson est expédié par camion remorque à Winnipeg.

Voici maintenant une diapositive des locaux de l'OCPED à Winnipeg; ce poisson est sans doute le doré jaune plutôt que l'omble de l'Arctique.

Voici un des bateaux typiques du Grand lac des Esclaves. Il y en a de fait 26 un peu plus gros et environ une centaine de cette taille. Pendant l'hiver, on pêche en chasse-neige.

Je n'ai pas de diapositive de port pour petits bateaux, mais Gimli nous en montrera une bientôt. Le seul port pour petits bateaux des Territoires du Nord-Ouest se trouve à Hay River. Nous avons pris une photo d'assez loin. Si vous vous approchez vraiment de l'écran, vous pouvez voir le port dans le coin. Nous avons affecté des ressources financières à la construction d'autres installations pour les ports, particulièrement pour les bateaux qui veulent s'abriter pendant les tempêtes. Ce que j'ai dit pour les services d'inspection vaut également pour les installations. Si tout se passe comme on l'espère, il faudra améliorer l'infrastructure dans la région.

Je désirais parler surtout des commentaires présentés dans le document budgétaire à l'égard de l'amélioration des programmes destinés à l'Arctique. Je vous ai donné un

[Text]

some of it different and some of it very similar to what my colleagues are doing in other regions. We are prepared to very shortly go out to local communities throughout the Arctic to talk about the Arctic marine conservation strategy. It has been developed with their input over the last 18 months and ties in nicely with the minister's oceans policy development.

We are putting together a fisheries management policy for the Northwest Territories so that when these fisheries are developed, there will be a framework or guidelines agreed to about how they will be developed, how quotas will be set and how they would be allocated.

We are working in those management policies with co-operative management schemes. They are somewhat unique to our region because of the work we must do with the local communities as well as the formal groups set up as a result of settlement of land claims who have members on wildlife committees and fisheries committees. We have also set up co-operative management regimes on Great Bear Lake where the industry will decide within guidelines on the management of that fishery.

• 1555

With respect to improved assessment research, over the next three years we will be augmenting our scientific capability, by moving people from areas of lesser priority. We hope to move about 12 person-years more into work in the Arctic. For work in the Arctic you require of course about 10 times as much operating money as you do in Winnipeg. We will move a little slowly there, because it is an expensive place to operate. But we are beefing up our capability there.

We have established area managers, very similar to the management style or organization, if you will, in other regions. We have an area manager in Inuvik. We have an area manager in Yellowknife, and one in Iqaluit.

In addition, we have also set up a senior manager in Yellowknife to deal with those issues that are Northwest Territory-wide, and to deal on a daily basis with the government of the Northwest Territories.

In each of those area offices, we have put assessment biologists and habitat biologists, so that service can be provided at the local level, and the area manager is provided with the scientific competence to work in those fields.

Last, but not least, I had indicated we would have to increase our inspection, but in the meantime we are training our conservation people to do some inspection

[Translation]

bref aperçu de ce que nous faisons dans la région, certaines choses ont déjà été faites dans les autres régions du pays, mais d'autres sont bien particulières à ma région. Nous avons l'intention de visiter les collectivités de l'Arctique sous peu pour discuter de la Stratégie de conservation du milieu marin dans l'Arctique. Cette stratégie a été élaborée, grâce à leur collaboration, au cours des 18 derniers mois et va tout à fait dans le sens du Programme de développement des Océans annoncé par le ministre.

Nous élaborons actuellement une politique de gestion des pêches pour les Territoires du Nord-Ouest; ainsi lorsqu'on commencera à exploiter, il existera un cadre où des lignes directrices sur la façon de procéder, le contingentement et la répartition des quotas.

Nous prévoyons des programmes de gestion coopératifs. Ce sont des programmes qui sont uniques puisque nous devons collaborer avec de toutes petites collectivités locales ainsi qu'avec les organismes officiels créés à la suite du règlement des revendications territoriales; ceux-ci ont des représentants au sein des comités de la faune et des pêches. Nous avons également mis sur pied des systèmes de gestion coopérative sur le Grand lac de l'Ours où c'est le secteur privé qui décidera de la gestion, dans le cadre des lignes directrices.

Pour ce qui est de l'amélioration du programme de recherche sur les stocks, nous élargirons au cours des trois prochaines années notre service scientifique, en assurant la mutation de personnel des régions moins prioritaires. Nous espérons pouvoir ainsi affecter 12 années-personnes de plus dans l'Arctique. Évidemment, les coûts d'exploitation sont à peu près 10 fois plus élevés dans l'Arctique qu'à Winnipeg. Nous procéderons assez lentement parce qu'il coûte très cher de mettre sur pied des programmes dans la région. Cependant, nous allons élargir nos activités là-bas.

Nous avons nommé des directeurs régionaux, comme on le fait dans les autres régions. Nous avons des directeurs régionaux à Inuvik, à Yellowknife et à Iqaluit.

De plus, nous avons créé le poste de directeur principal à Yellowknife; ce directeur est responsable de toutes les questions qui touchent l'ensemble des Territoires du nord-ouest et de la communication quotidienne avec les représentants du gouvernement des Territoires du nord-ouest.

Nous retrouvons également dans chacun de ces bureaux régionaux des biologistes responsables de l'évaluation et d'autres qui sont spécialistes de l'habitat; ainsi ces services seront offerts à l'échelle locale, et le directeur régional aura donc accès aux services scientifiques nécessaires.

Enfin, et ce n'est certainement pas la question la moins importante, j'ai signalé qu'il nous faudrait accroître nos services d'inspection; entretemps nous assurons la

*[Texte]*

until such time as we see whether those fisheries will develop. If they do, then we will again have to reassign from lesser important areas to need this demand.

So those I guess are the specific things that relate to the list of priorities you have seen in our main estimates, Mr. Chairman.

I hope we have not taken too long to tell you about what we are doing in the Arctic. About three weeks ago, I had the privilege of sleeping in one of those forty miles out at sea, up off Pangnirtung.

My staff and I would be very pleased to attempt to respond to any questions you have, related not only to this work in the Arctic but anywhere within the region.

**Mr. Henderson:** I want to welcome Mr. Sutherland and his staff here today. You have a very vast area to cover, Paul, and I think a very exciting area. Not too often in the regions do you have the extremities you cover.

We do not hear much down here, and I mentioned to Jack Hall, as the Official Opposition critic, I do not even get too many criticisms of what is going on in that region.

In your presentation here today, you never mentioned anything about fish-farming aquaculture. Is there much of it going on in that region, and if so, does it come under the purview of the Department of Fisheries and Oceans, or is it mostly provincial, or how is it carried out?

**Mr. Sutherland:** There will be others here to help me, Mr. Henderson. But we do have on the prairie provinces what has been commonly referred to as the pot-hole fishery, and has been for a number of years, an industry that provides farmers with additional income, and which I think is primarily marketed community to community.

This is the type of aquaculture that has been going on in the past. We presently have a very interesting experiment in a couple of areas. One happens to be taking place right in the city of Winnipeg, where a grain company had an old malting operation. They are taking the large holding tanks and have developed this into a nice operation, with our assistance, from the point of view of technology transfer.

The other interesting area that I think holds some potential is in the area of arctic char aquaculture. Our research facility at Rockwood has the only registered arctic char brood stock in Canada, if not North America.

These fellows have the capability of growing in much greater densities than, say, trout, and can be raised optimally at lower water temperatures. There seems to be a fair amount of interest being expressed in that—not to

*[Traduction]*

formation d'employés des services de protection qui seront chargés de certaines tâches d'inspection jusqu'au moment où nous saurons vraiment si les activités de pêche seront élargies. Si cela s'avère, nous devons encore une fois demander à des gens qui s'occupent de questions moins importantes d'aller travailler là-bas.

Il s'agissait là, monsieur le président, des priorités telles qu'elles sont établies dans le budget des dépenses.

J'espère que je n'ai pas pris trop de temps pour expliquer ce que l'on fait dans l'Arctique. Il y a environ trois semaines, j'ai eu le privilège de passer la nuit dans un de ces igloos, à 40 milles au large des côtes de Pangnirtung.

Mes fonctionnaires et moi seront heureux de répondre à vos questions sur notre travail dans l'Arctique et sur toute la région que nous représentons.

**M. Henderson:** Je tiens à souhaiter la bienvenue à M. Sutherland et à ses fonctionnaires. Paul, vous êtes responsable d'une très vaste région, une région très intéressante. Il est très rare de fait que l'on retrouve dans ces régions toute la diversité que l'on retrouve dans la vôtre.

Comme je l'ai dit à Jack Hall, nous n'entendons pas vraiment parler ici de ce qui se passe dans votre région; je suis le critique officiel de l'opposition en matière de pêche et pourtant peu de commentaires négatifs sur ce qui se passe là-bas me parviennent.

Vous n'avez pas du tout parlé jusqu'à présent de l'aquiculture. En fait-on dans votre région? Dans l'affirmative, le ministère des Pêches et Océans en est-il responsable, ou est-ce plutôt le gouvernement provincial?

**M. Sutherland:** Mes collègues pourront compléter ma réponse, monsieur Henderson. Il existe dans les provinces des Prairies ce que l'on appelle la pêche dans les fosses-réservoirs—ce système existe depuis plusieurs années déjà—qui assure des revenus supplémentaires aux agriculteurs. Ce poisson se vend surtout entre collectivités.

C'est donc le type d'aquiculture qui existe dans la région. Nous avons entrepris quelques projets pilotes fort intéressants. Ainsi, dans la ville de Winnipeg, on a décidé d'utiliser de vieilles installations de maltage appartenant à une compagnie qui vend des céréales. On se sert des gros réservoirs avec des résultats assez intéressants, je dois dire, et ce avec notre aide, ce qui illustre bien l'efficacité des transferts de technologie.

Un autre projet pilote qui semble assez prometteur est celui qui porte sur l'omble de l'Arctique. Notre centre de recherche de Rockwood possède le seul stock géniteur homologué d'omble de l'Arctique au Canada sinon en Amérique du Nord.

Ces poissons peuvent croître dans un milieu beaucoup plus dense que celui d'autres espèces, comme la truite, et se portent mieux dans une eau plus froide. Beaucoup de gens semblent s'intéresser à cette entreprise—non pas

[Text]

compete with the wild product, but to produce a pan-size product as opposed to a large steak size. But perhaps with respect to the traditional aquaculture on the prairies, I would ask Mr. Josephson if he would care to comment on that.

• 1600

**Mr. Rick Josephson (Director, Fisheries and Habitat Management, Central and Arctic Region, Department of Fisheries and Oceans):** It is all small-scale pot-hole within the prairies at this time. I think Ontario is moving towards a larger scale aquaculture operation. That is pretty well the state of it. I think you asked the question of whether it was managed by the provinces or by the federal government, and it is.

**Mr. Henderson:** Yes, it is always difficult for us to understand who is responsible for what sometimes, especially in the Province of Ontario, because a lot of the fishery seems to come under their jurisdiction and some of it, of course, is federal.

**Mr. Josephson:** That is true within the prairie provinces as well. They manage their fishery, including the aquaculture industry. We are in the process of negotiating specific agreements with them that would deal with technological transfer. As Paul mentioned, we do have the capability within our science directorate to assist them in developing the aquaculture industries or other types of industries.

**Mr. Henderson:** Now the reason I brought it up is that this committee is in the process. . . we do not have the report finished yet, but we hope to have one on aquaculture by the end of June. We have travelled to Norway, Scotland, British Columbia and Atlantic Canada, and we did not go to the Central Region.

But from what I have seen—Felix Holtmann was with us in Norway and Scotland—it looks like there is going to be, on the surface at least, a tremendous potential for that sort of an industry developing, certainly in Manitoba, parts of western Ontario, northwestern Ontario and probably even in the north. I was just wondering what activity has taken place there in the past. I am sure we can get that from the officials here as well.

**Mr. Sutherland:** If it would be helpful to your committee in the preparation of its report, Mr. Chairman, we could attempt to provide you with written material as to the size and scope of the industry within my region.

When I talked about the west, I forgot that Ontario is also in my region. I had better not let that get into *Hansard*. Ontario has a very large, growing aquaculture industry, primarily for lake trout. I think you will find that within the last four or five years they have in fact

[Translation]

pour livrer concurrence à la pêche de ce poisson en milieu sauvage—mais plutôt pour produire un poisson qui serait plus petit; en effet celui qui est pêché à l'état sauvage est habituellement vendu en grosses darnes. Je demanderai à M. Josephson de vous dire quelques mots sur les activités traditionnelles d'aquaculture dans les Prairies.

**M. Rick Josephson (directeur, Gestion des pêches et de l'habitat, Région du Centre et de l'Arctique, ministère des Pêches et Océans):** L'aquaculture en fosses-réservoirs dans les Prairies se fait encore à petite échelle. Je crois que l'Ontario s'oriente progressivement vers un programme à plus grande échelle. C'est la situation actuelle. Je crois que vous avez demandé si ce secteur relevait du gouvernement provincial ou du gouvernement fédéral. C'est effectivement le cas.

**M. Henderson:** Il est toujours difficile de comprendre qui est responsable d'un secteur donné, particulièrement en Ontario, parce qu'un bon nombre d'activités de pêche semblent relever du gouvernement provincial alors que d'autres activités relèvent évidemment du gouvernement fédéral.

**M. Josephson:** On retrouve la même situation dans les Prairies. Ces provinces sont responsables des pêches y compris de l'aquaculture. Nous négocions actuellement avec elles des ententes qui portent sur les transferts de technologie. Comme Paul l'a signalé, notre division des sciences dispose des ressources voulues pour les aider à développer le secteur de l'aquaculture ou d'autres secteurs de la pêche.

**M. Henderson:** Je vous ai posé cette question parce que notre comité rédige actuellement. . . Le rapport n'est pas encore terminé, mais nous espérons pouvoir déposer notre rapport sur l'aquaculture d'ici la fin du mois de juin. Nous avons visité la Norvège, l'Écosse, la Colombie-Britannique et l'est du Canada mais pas le centre du pays.

D'après ce que j'ai vu—Felix Holtmann était d'ailleurs avec nous en Norvège et en Écosse—tout semble indiquer qu'il existe ici, plus particulièrement au Manitoba, dans l'ouest de l'Ontario, dans le nord-ouest de l'Ontario et peut-être même dans le nord de très bonnes perspectives dans ce domaine. Je me demande simplement ce qu'on avait fait dans ces régions jusqu'à présent. Nous pouvons certainement obtenir ces renseignements des hauts fonctionnaires ici même.

**M. Sutherland:** Si cela pouvait faciliter la rédaction de votre rapport, monsieur le président, nous pourrions essayer de vous faire parvenir des documents sur l'ampleur du secteur de l'aquaculture dans ma région.

Lorsque j'ai parlé de l'ouest, j'ai oublié que l'Ontario se trouvait également dans ma région. Il ne faudrait pas que ces commentaires paraissent dans le *Hansard*. Le secteur de l'aquaculture en Ontario est important et il est en plein essor. Le poisson qui est le plus populaire est le

## [Texte]

more than doubled the aquaculture operations in Ontario.

If that would be helpful, we would pull a picture together and send it to the clerk of your committee.

**The Chairman:** Yes, indeed, we would like to have that sometime.

**Mr. Henderson:** Unfortunately, I do not think we are going to have the opportunity to visit some of those sites.

**The Chairman:** No, we are running short of time, so we may not be able to go out there.

**Mr. Sutherland:** Just as a suggestion, if and when you receive that material, I think you will find the aquaculturalists in Ontario are fairly well organized and have a very strong group. If you found it necessary, you might wish to, say, invite officials of that group in to speak with you, if that was indeed an issue.

**The Chairman:** Yes, I think that would be a darned good idea.

**Mr. Henderson:** Secondly, as I mentioned before, you have a very diverse type of region to work with. Early on in your presentation you mentioned things you had to deal with like the native food fishery. I am just wondering, because in British Columbia we always have a bit of a conflict between the native food fishery and the commercial fishery, whether there are any problems like that in your region. There would probably not be in the northern region, but I am thinking mostly of Ontario again now.

**Mr. Sutherland:** I guess within every jurisdiction you get disputes with respect to allocations. I would not suggest that it goes native-non-native. It is primarily a use thing. For instance on Great Bear Lake the conflict would be between, let us say, the Indian community, which may wish to enter the fishery commercially, as opposed to the other lodge owners.

• 1605

**Mr. Henderson:** Yes.

**Mr. Sutherland:** So there is that type of dispute. The indigenous people are the people who are in the majority in the territories. So it is a reversal in the sense of other parts of Canada, as well.

In addition to that, as I indicated to you before, most of the territories is coming under land claims negotiations. The western Arctic has been settled, the Inuvialuit Land Claim Agreement, and very formal mechanisms have been established as to how fish and wildlife will be managed and allocated. These have all been agreed to, so having agreed to those up front diminishes the possibility of getting into those disputes later on. But it is a concern of ours in the sense that access to the resource is

## [Traduction]

touladi. Au cours des quatre ou cinq dernières années, le nombre d'entreprises aquicoles a doublé en Ontario.

Si vous pensez que cela vous serait utile, nous pouvons réunir certains documents qui vous donneraient une vue d'ensemble de la situation et les faire parvenir à votre greffier.

**Le président:** Oui, nous aimerions obtenir ces renseignements.

**M. Henderson:** Malheureusement, je ne crois pas que nous aurons l'occasion de visiter ces installations.

**Le président:** Non, le temps file et je crains que nous n'ayons pas le temps de nous rendre là-bas.

**M. Sutherland:** Je crois que lorsque vous aurez consulté ces documents, vous découvrirez que le secteur de l'aquiculture en Ontario est bien organisé et assez puissant. Je crois que si vous le jugez nécessaire, vous pourriez inviter des représentants de ce groupe.

**Le président:** Je pense que ce serait une très bonne idée.

**M. Henderson:** De plus, comme je l'ai déjà signalé, vous êtes responsable d'une région très variée. Au début de votre exposé, vous avez parlé des divers dossiers dont vous avez la responsabilité comme la pêche de subsistance des autochtones. Existe-t-il dans votre région, comme c'est le cas en Colombie-Britannique, des conflits entre la pêche de subsistance des autochtones et la pêche commerciale? Je sais que ce problème n'existe sans doute pas dans le nord, mais je pense tout particulièrement à l'Ontario.

**M. Sutherland:** Je suppose que dans toutes les régions, la distribution des ressources pose problème. Je ne pense pas que l'on puisse dire que ce conflit oppose deux groupes distincts, les autochtones et les non autochtones. Je crois qu'il faut plutôt regarder du côté des pêcheurs qui se disputent ces ressources dans une région donnée. Par exemple, au Grand Lac de l'Ours, le conflit opposerait, disons, la collectivité autochtone, qui veut peut-être faire de la pêche commerciale, et les propriétaires de chalets.

**M. Henderson:** Je vois.

**M. Sutherland:** Il existe donc un conflit à cet égard. Les autochtones sont majoritaires dans les Territoires. C'est donc exactement le contraire de ce que l'on retrouve dans les autres régions du pays.

De plus, comme je l'ai déjà signalé, la plus grande partie des territoires sont visés par des revendications territoriales. Celle de l'ouest de l'Arctique a été réglée par la signature de l'Entente territoriale d'Inuvialuit, et des mécanismes officiels ont été mis sur pied à l'égard de la gestion et de la distribution du poisson et de la faune. Ces mécanismes ont été approuvés, diminuant ainsi les risques de conflit à l'avenir. La question nous préoccupe cependant car nous jugeons que l'accès à ces ressources

[Text]

extremely important to us, regardless of who you are and what your skin colour is. That may become a problem later, but to this point in time it has not been a major issue.

**Mr. Henderson:** You mentioned also the northern cod, that there was a possibility for further development of that for use in food. Is there any evidence in the north and northeastern part of the country that there is a problem of conflict, if you will, between the seals and fish as far as seal worm is concerned—the cod worm, as it is commonly called in Atlantic Canada—because you know the problem we have there with the grey seal.

**Mr. Sutherland:** I guess you are used to hearing all about northern cod.

**Mr. Henderson:** Yes. I would like to separate it to the—

**Mr. Sutherland:** It would take you about 10 arctic cod to get a meal. They are not—

**Mr. Henderson:** They are pretty small.

**Mr. Sutherland:** —a very big animal and they are mostly bone. I think its development as a food product probably—with transportation problems and the distances you are talking about and the quality of the beastie—is not going to lend itself to competing with our haddock or our southern cod.

**Mr. Henderson:** Is there any evidence, though, in the north that the seal worm is transferred into not just the arctic cod but also other fish, as appears to be the case in Atlantic Canada?

**Mr. Sutherland:** To my knowledge, we do not have the cod worm parasite in the Arctic. It is just not there.

But to get back to your question, just to clarify, the arctic cod we are studying primarily to try to understand the importance of the arctic cod in the whole food chain, because perhaps some day somebody will come along and find that there is money to be made from the point of view of reduction, perhaps, and fishmeal. We would want to have an appreciation for what that would mean to our walruses and our other marine mammals, because they are heavily dependent on that cod for a food source.

**Mr. Henderson:** So is that the type of research you are basically doing?

**Mr. Sutherland:** Yes.

**Mr. Manly:** I join in welcoming Mr. Sutherland and the officials from the Arctic and Central Region. As Mr. Henderson said, you have a huge and very diverse territory.

I would like to begin simply by asking a question on behalf of my colleague Ernie Epp, from Thunder Bay—Nipigon. He very much appreciated the help Small Craft Harbours was able to give at Redrock in helping to develop that area. He was wondering if any help would be

[Translation]

est très important, peu importe qui vous êtes ou quelle que soit la couleur de votre peau. Ça pourra peut-être devenir un problème plus tard, mais pour l'instant, tout va bien.

**M. Henderson:** Vous avez également parlé de la morue du nord, et vous avez dit qu'il était possible de promouvoir la consommation de ce poisson. Savez-vous si dans le nord et dans le nord-est du pays si ces poissons dont se nourrissent les phoques ont des vers comme dans les provinces maritimes?

**M. Sutherland:** Je suppose que vous entendez surtout parler de la morue du nord.

**M. Henderson:** Oui, mais je veux faire la distinction entre... .

**M. Sutherland:** Il faudrait environ dix morues de l'Arctique pour être rassasié. Ces poissons sont... .

**M. Henderson:** Très petits.

**M. Sutherland:** ... assez petits, mais ils n'ont pratiquement pas de chair. Si on voulait promouvoir ce poisson comme produit de consommation, il ne pourrait pas vraiment livrer concurrence à l'aiglefin ou à la morue du sud en raison des problèmes de transport et des distances qui existent entre le point de pêche et le point de vente; de plus, ce poisson n'est pas très intéressant du point de vue alimentaire.

**M. Henderson:** Epreuve-t-on le même problème dans le nord que dans les provinces maritimes? Savez-vous si ce parasite se retrouve non seulement dans la morue arctique mais également dans d'autres espèces?

**M. Sutherland:** A ma connaissance, on ne retrouve pas ce parasite dans l'Arctique.

Pour en revenir à votre question, pour apporter plus de précisions, nous étudions actuellement la morue polaire afin de comprendre le rôle qu'elle joue dans la chaîne alimentaire; en effet il est possible qu'un jour quelqu'un découvrira que ce poisson pourrait servir par exemple à la fabrication de farine de poisson. Il faut bien comprendre le rôle car ce poisson constitue l'une des principales sources d'alimentation des morues et autres mammifères marins.

**M. Henderson:** Ce sont donc là les principaux travaux de recherche dont vous vous occupez?

**M. Sutherland:** Oui.

**M. Manly:** Tout comme mes collègues j'aimerais souhaiter la bienvenue à M. Sutherland et à ses fonctionnaires de la région du Centre et de l'Arctique. Comme M. Sutherland l'a signalé, vous représentez un territoire immense et varié.

Je vous poserai ma première question au nom de mon collègue Ernie Epp, député de Thunder Bay—Nipigon. Il était fort reconnaissant de l'aide que la Division des ports pour petits bateaux avait offert à Redrock afin de promouvoir la région. Il se demandait s'il serait possible

[Texte]

available for the harbour at Nipigon, where there is a very inadequate harbour. There is a breakwater, but when the lake is at high water the breakwater is underwater and completely inadequate. It would be of great assistance if Small Craft Harbours were able to be active in that area.

**Mr. Henderson:** We should be able to get that guarantee today.

**Mr. Manly:** We should be able to get that guarantee today, yes. It is a small item.

**The Chairman:** Did you say that the breakwater was underwater?

**Mr. Manly:** The breakwater was underwater when the lake was high. Right now the lake level, evidently, is a bit lower, so it is not quite so serious.

**Mr. Sutherland:** That is very interesting. Before I turn it over to Jack, you may recall that Jack, when we were here last year, was suggesting that one of the big difficulties we were having in the Great Lakes with respect to small craft harbours was the water levels, that they were way up and this, I guess, was going to cause us no end of difficulties from the point of view of upgrading facilities. Now, just one year later, our problem is reversed, and it is low water levels, and it has everybody sort of stumped.

• 1610

But with that comment, perhaps I could ask my colleague, Mr. Hall, to respond to your question with respect to Nipigon.

**Mr. Jack Hall (Director, Small Craft Harbours, Central and Arctic Region, Department of Fisheries and Oceans):** Mr. Chairman, I am not sure exactly what they want there, but I think the town has undertaken a study. I understand they are looking for dredging assistance and expansion of floats rather than breakwater construction. In Redrock we provided some of the costs for materials and for rental of trucks for a section 38 project there. I think there is a federal structure in Nipigon. I think it is expansion that they want. We have not dealt with that yet. I am aware of it and have it on the list.

**Mr. Manly:** And it will be on your list of priorities.

**Mr. Hall:** It already is.

**Mr. Manly:** I am sure that will be encouraging.

I would like to ask some general questions about fish habitat and toxic wastes going into the Great Lakes system. It is particularly crucial in Lake Erie and Lake Ontario. I would be interested in getting an overview from you as to what is involved there and how Fisheries is

[Traduction]

d'aider les responsables du port de Nipigon car ce port n'est vraiment pas en bon état. Il existe bien un brise-lames, mais lorsque le niveau de l'eau monte, il est recouvert et n'est vraiment pas utile. La Division des ports pour petits bateaux pourrait vraiment améliorer les choses.

**M. Henderson:** On voudrait une réponse aujourd'hui.

**M. Manly:** Oui, car ce ne sont pas des travaux qui coûteraient très chers.

**Le président:** Avez-vous dit que le brise-lames était recouvert d'eau?

**M. Manly:** Le brise-lames est recouvert d'eau lorsque le niveau de l'eau monte. À l'heure actuelle, les niveaux d'eau ne sont pas encore très élevés, donc la situation est moins grave.

**M. Sutherland:** C'est une situation fort intéressante. Avant de laisser Jack répondre à votre question j'aimerais vous rappeler que lorsque nous étions ici l'année dernière Jack disait justement que l'un de nos plus grands problèmes en ce qui a trait aux ports pour petits bateaux dans la région des Grands lacs était la variation des niveaux d'eau; puisque les niveaux d'eau étaient élevés, cela allait nous poser des tas de problèmes si nous voulions améliorer les installations. Nous voici à nouveau, un an plus tard, et la situation est complètement différente, les niveaux d'eau sont trop bas, et nous sommes tous perplexes.

Je demanderai à mon collègue, M. Hall, de répondre à votre question en ce qui a trait à la région de Nipigon.

**M. Jack Hall (directeur, Ports pour petits bateaux, Région du Centre et de l'Arctique, ministère des Pêches et Océans):** Monsieur le président, je ne sais pas vraiment ce qu'ils veulent que l'on fasse, mais je sais que la municipalité a entrepris une étude. Je crois qu'il veulent notre aide pour la dragage et pour l'installation de nouveaux quais flottants plutôt que pour remplacer le brise-lames ou en construire un nouveau. À Redrock nous avons payé une partie des coûts des matériaux et de location de camions pour un projet entrepris en vertu de l'article 38. Je crois qu'il y a des installations fédérales à Nipigon. Je pense qu'ils veulent qu'on élargisse ces installations. Nous n'avons pas encore étudié la question. Je sais qu'elle figure sur notre liste.

**M. Manly:** Ça fera partie de vos priorités.

**M. Hall:** Cette question fait déjà partie de nos priorités.

**M. Manly:** C'est encourageant.

J'aimerais maintenant passer à des questions générales sur l'habitat du poisson et sur les déchets toxiques qui sont déversés dans les Grands lacs. La situation est particulièrement précaire dans le lac Érié et dans le lac Ontario. J'aimerais savoir ce que vous pensez de la

[Text]

able to monitor it. I come from British Columbia. We have problems with the Fraser where there are multiple sources of pollution, but that seems to be a fairly simple situation when you put it next to the Great Lakes. I wonder if you could tell the committee how you monitor it and how you are able to enforce regulations regarding fish habitat on the lakes.

**Mr. Sutherland:** I guess the quick answer is "with great difficulty". As you have indicated, there are, I believe, nine jurisdictions on the Great Lakes—eight states and one province, two countries.

I will let Mike McMullen answer your questions. However, I just want to set the stage for his response.

Recognizing the various authorities on the Great Lakes, both from a fisheries point of view and an environment point of view, as you are probably well aware there are two international commissions set up. I am, in my position, a commissioner of the Great Lakes Fisheries Commission, and am involved in those jurisdictions from the point of view of co-ordinating fisheries research, habitat management, and the reduction and control of the sea lamprey in the Great Lakes.

Mike is a member of the Water Quality Board of the International Joint Commission. That commission looks at water quality per se. To answer your question of how we go about monitoring and managing these things, I would ask Mike to tell you about RAPs and things of that nature.

**Dr. Mike McMullen (Director, Science, Central and Arctic Region, Department of Fisheries and Oceans):** The primary mechanism for trying to come to grips with the very complex problems in the Great Lakes—you indicated that you thought that they were more complex than the Fraser, and indeed they are—is the Great Lakes Water Quality Agreement. It is a bilateral agreement between Canada and the United States which sets up certain guidelines, certain standards, in relation to phosphorus and other kinds of contaminants and toxics.

The agreement gets upgraded every once in a while. The last updating was in November 1987, when Minister McMillan of Canada and Lee Thomas, the administrator of the EPA in the United States, signed a joint protocol. That brought into rather better focus some of the more difficult problems relating to contaminants. For the first time, for instance, we talked about toxic rain, which is, along with run-off from rivers, a point source of pollutant contamination—ground water and a number of other kinds of things.

• 1615

In terms of monitoring, the various jurisdictions—in Canada it is the federal government and the province of

[Translation]

question et ce que le ministère fait pour surveiller le problème. Je viens de Colombie-Britannique. Nous avons des problèmes avec le fleuve Fraser où l'on retrouve toutes sortes de polluants, mais cette situation semble être assez simple si on la compare à celle qui existe dans les Grands lacs. Pouvez-vous dire au comité comment vous surveillez la situation et comment vous pouvez mettre en oeuvre les règlements régissant l'habitat des poissons dans les lacs.

**M. Sutherland:** Je peux dire bien simplement que nous éprouvons beaucoup de problèmes. Comme vous l'avez signalé, je crois que les Grands lacs regroupent neuf juridictions différentes—neuf États et une province—deux pays.

Je demanderai à Mike McMullen de répondre à votre question. Cependant, j'aimerais dire quelques mots en guise d'introduction.

Il existe dans la région, tant au niveau de ressources halieutiques que de l'environnement, divers groupes responsables. Vous savez probablement que deux commissions internationales ont été mises sur pied. À titre de commissaire de la Commission des pêches des Grands lacs, je m'occupe à fois de la coordination de la recherche dans le domaine des pêches, de la gestion de l'habitat, et de la réduction et du contrôle des stocks de lamproie marine dans les Grands lacs.

Mike est membre du Conseil de la qualité de l'eau de la Commission mixte internationale qui s'occupe principalement de la qualité de l'eau. Quant à votre question sur la surveillance et la gestion de ces activités, je demanderai à Mike de vous dire quelques mots sur les plans de mesures correctives, etc.

**M. Mike McMullen (directeur, Sciences, Région du Centre et de l'Arctic, ministère des Pêches et Océans):** L'entente sur la qualité de l'eau dans les Grands lacs vise à nous aider à régler les problèmes complexes qui existent dans la région—des problèmes qui, vous avez raison, sont d'ailleurs plus compliqués que ceux qu'on retrouve dans la région du fleuve Fraser. Il s'agit d'une entente bilatérale entre le Canada et les États-Unis qui établit certaines lignes directrices, normes, en ce qui a trait au phosphore et aux autres contaminants et matériaux toxiques.

Cette entente est actualisée de temps à autre. La dernière modification de ce texte remonte à novembre 1987 lorsque M. McMillan, le ministre canadien, et M. Lee Thomas, l'administrateur de l'Agence sur la protection de l'environnement américaine ont signé un protocole d'entente. Ça nous a permis de cerner certains des problèmes que posaient ces contaminants. Ainsi, nous avons discuté pour la première fois de précipitations toxiques, ainsi que des eaux de ruissellement, une grave source de pollution, des eaux souterraines, etc.

Pour ce qui est de la surveillance, les diverses compétences—au Canada il s'agit du gouvernement

[Texte]

Ontario and in the United States it is the federal government and the eight states that border the Great Lakes—have arranged under the aegis of this Great Lakes Water Quality Agreement a fairly far-reaching and complex monitoring system. We collect samples of water, samples of fish, samples of various things—sediment in the bottom of the lakes—and do chemical analyses and so on. This determines not only the levels but also the way in which these levels are changing.

In addition to that, Mr. Sutherland mentioned the RAP, the Remedial Action Plan. The previous update to the Great Lakes Water Quality Agreement indicated there were 42 areas of concern. Now, there are more areas that have problems, but these were the 42 areas in the Great Lakes basin that were of the most concern. They were the most critical. There are 17 of these in Canada and 25 in the United States.

**Mr. Manly:** Can you give me a breakdown as to where they are in the different lakes, Mr. McMullen?

**Dr. McMullen:** I cannot right now. I can certainly deliver this information to the committee if that would help.

**Mr. Sutherland:** There are areas like Hamilton Harbour, for instance.

**Dr. McMullen:** I can tell you some of them, but I cannot give you the chapter and verse on the whole—

**Mr. Manly:** I think a ballpark idea would be helpful.

**Dr. McMullen:** I really would not like to trust my memory at this point, but I will certainly deliver that information to the committee. I will send a map and a list of the areas. This is all available through the International Joint Commission.

For each area, the local community has been animated to develop what is called a Remedial Action Plan, a RAP. The problem is to be overcome and the aim is to make the area “fishable, swimmable, drinkable”. In some instances we are recognizing this may not be entirely possible, but that is the aim. The objective is to get things back to the original environmental state if possible.

**Mr. Sutherland:** Our staff in our Great Lakes laboratory for aquatic and fishery science in Burlington is devoted almost 100% to that monitoring program of the Great Lakes. It was established as our contribution to the IJC and the monitoring program of the lakes.

**Mr. Holtmann:** I would like to start off, sir, by saying that I had hoped that the committee would listen to me and come to the Central Region, part of an area I represent. I could not believe they were prepared to even think of writing a report without having some of the basic knowledge of what is going on in this Central Region. We

[Traduction]

fédéral et du gouvernement de l'Ontario et aux États-Unis du gouvernement fédéral et des gouvernements des huit États qui entourent les Grands lacs—ont établi dans le cadre de l'Entente sur la qualité de l'eau dans les Grands lacs un système de surveillance complexe et général. Nous prélevons des échantillons d'eau, de poissons, de diverses choses comme des sédiments au fond des lacs et procédons à des analyses chimiques. Cela nous permet d'évaluer les niveaux et de déterminer si ces derniers ont changé ou pas.

De plus, comme l'a dit M. Sutherland, il existe des plans de mesures correctives. Lors de la dernière mise à jour de l'entente sur la qualité de l'eau dans les Grands lacs, nous avons cerné 42 cas douteux. Aujourd'hui il en existe un peu plus, mais il s'agissait des 42 points qui posaient les plus gros problèmes dans les Grands lacs. Dix-sept de ces points se trouvent au Canada et 25 aux États-Unis.

**M. Manly:** Pouvez-vous me dire exactement où ces points se trouvent dans les Grands lacs, monsieur McMullen?

**M. McMullen:** Non, je n'ai pas ces détails. Je pourrais cependant faire parvenir ces renseignements au comité si vous le désirez.

**M. Sutherland:** Je pense au port de Hamilton, par exemple.

**M. McMullen:** Je peux vous nommer certains de ces endroits, mais je ne peux pas vous donner tous les détails. . .

**M. Manly:** Pouvez-vous m'en donner un aperçu?

**M. McMullen:** Je préférerais ne pas trop me fier à ma mémoire là-dessus. Cependant je vous ferai certainement parvenir ces renseignements. Je vous enverrai une carte et une liste des régions. D'ailleurs on peut se les procurer auprès de la Commission Mixte Internationale.

Dans chaque région, la collectivité a été encouragée à élaborer ce que nous appelons un plan de mesures correctives. Nous voulons pouvoir à nouveau pêcher dans ces eaux, boire cette eau et nous y baigner. Dans certains cas nous savons que n'est pas nécessairement possible, mais c'est l'objectif que nous nous sommes fixé. On veut ramener ces endroits à leur état normal ou d'origine, si possible.

**M. Sutherland:** Nos employés du laboratoire des Grands lacs sur les sciences laïeutiennes et aquatiques de Burlington s'occupent presque exclusivement du programme de surveillance des Grands lacs. Ce laboratoire représente notre contribution aux travaux de la CMI et au programme de surveillance des Grands lacs.

**M. Holtmann:** J'aimerais dire tout d'abord, monsieur, que j'avais espéré que le comité m'écouterait et viendrait visiter le centre du pays, qui fait d'ailleurs partie de la région que je représente. J'avais peine à croire qu'ils étaient disposés à rédiger un rapport sans même avoir des connaissances de base sur ce qui se passe dans la région

[Text]

produce millions of pounds of fish and I want the committee not to forget it.

**The Chairman:** We were kind of surprised; he did not come with us to the east coast.

**Mr. Holtmann:** I would have loved to. I take great interest in the activities of this committee. I see great things in the future, having listened to the presentation by you, sir, of what the Department of Fisheries and Oceans is doing. I recognize the importance of trying to monitor the vast resources Canada has, whether they are in the Arctic, whether the acid rain on some of the lakes where we hope as a country to try to do our part to reduce that amount and hope our American neighbours do in the south, because it has such a major impact on fish species. . . I hope as a government we are moving in that direction.

• 1620

What interests me quite a bit is the fish aquaculture. As Mr. Henderson indicated, we were extremely interested in what Norway had done in that regard, and how far they have advanced their focus in aquaculture, not only the government, the universities, and the banks, but the whole area. They have really dedicated themselves to considering this as a very important resource, a very important financial growth for their country.

Although we have all this vastness, we on the Prairies are watching this Elders situation very closely. The federal government is a partner in this. We are sticking a lot of federal dollars into fish farming in Manitoba on one particular project, and as it goes, many others may go as well.

I am wondering, sir, if there is no indication that maybe more focus on diseases of aquaculture in Canada, or management of fish farming, is coming to you in requests; because I get them in my office, and I quite frankly do not know where to send them. Where do you tell people to go when they want to know the latest in fish farming or any technology we have? Or do we have enough of it to give to them?

**Mr. Sutherland:** I cannot compare it with Norway, because I have not had the opportunity you have had to see it. So I do not know how Canada compares, although I have read the material and Mr. Cook's report of your trip to Norway.

What we see ourselves doing at the federal level, and in particular within my own region, is the very things you have just mentioned—technology transfer, work on fish health, disease, nutrition; those types of things—as opposed to getting into the production sides and that type of thing. Right there in Winnipeg, if people are asking

[Translation]

du Centre. Nous produisons des millions de livres de poisson et je ne laisserai pas le comité l'oublier.

**Le président:** Nous avons été plutôt surpris, car M. Holtmann n'est pas venu avec nous sur la côte est.

**M. Holtmann:** J'aurais bien aimé y aller. Je m'intéresse énormément aux activités de ce comité. Après avoir écouté vos commentaires, je constate que les activités du ministère des Pêches et Océans laissent entrevoir un avenir prometteur pour la région. J'admets qu'il est important que le Canada exerce une surveillance sur ces énormes ressources, qu'elles soient dans l'Arctique ou ailleurs, et plus particulièrement qu'il prenne les mesures nécessaires pour réduire les dommages causés à certains lacs par les précipitations acides, espérant que nos voisins américains en feront autant chez eux puisque cela a des répercussions néfastes très appréciables sur les espèces de poissons. . . J'espère que notre gouvernement prend des mesures en ce sens.

Ce qui m'intéresse plus particulièrement, c'est l'aquaculture. Comme l'a dit M. Henderson, nous avons été très impressionnés par les progrès réalisés en Norvège dans le domaine de l'aquaculture grâce aux efforts du gouvernement mais aussi des universités et des banques. Tous les intervenants semblent être convaincus de l'importance considérable de cette ressource, susceptible de contribuer sensiblement à l'économie de la Norvège.

Malgré l'immensité de notre pays, les habitants des Prairies surveillent de très près les progrès du projet Elders. Le gouvernement fédéral s'y est associé. Il consacre énormément de fonds publics à la pisciculture au Manitoba et le succès des projets ultérieurs dépendra du succès de celui-ci.

Je me demande, monsieur, si vous recevez de nombreuses demandes de la part de promoteurs de projets qui mettraient l'accent sur l'étude des maladies des poissons d'élevage ou encore sur la gestion des projets d'aquaculture. Je vous pose cette question parce que je reçois de telles demandes à mon bureau et que je ne sais pas, j'avoue bien franchement, à qui les transmettre. Que répondez-vous à ceux qui veulent savoir quelles sont les plus récentes techniques d'élevage de poisson exploitées au Canada? Sommes-nous en mesure de leur fournir les renseignements demandés?

**M. Sutherland:** Je ne saurais comparer la situation au Canada à celle de la Norvège parce que je n'ai pas eu, comme vous, l'occasion d'aller voir sur place ce qui se fait. Je ne sais donc pas où en est le Canada par rapport à la Norvège bien que j'aie lu la documentation et le rapport de votre voyage en Norvège préparé par M. Cook.

Au niveau fédéral et plus particulièrement dans la région dont je suis responsable, nous avons décidé de mettre l'accent sur les activités que vous avez vous-même mentionnées: les transferts de technologie, les maladies et l'alimentation. Voilà les activités que nous privilégions par opposition à celles associées à la production. À ceux

[Texte]

about those things. we have people who are quite involved with studying genetics, in co-operative programs with the University of Manitoba and others. We have people who are working in nutrition. In fact, one of our scientists is away on sabbatical and will be returning next month, hopefully with a brand new degree and a new outlook on nutrition. That is Joanne Tabacuk. We have people who are working on fish disease. Of course we are involved in the certification of facilities.

We are perhaps not on the same scale as they are in other countries.

I know a similar sort of thing is going on in other regions. I know in my old region of Scotia-Fundy we had people working on those particular issues. So if indeed your constituents are concerned about those things and we do not have the answer for them, then we can certainly get it for them.

**Mr. Holtmann:** That is encouraging.

Mr. Chairman, I think part of your recommendation, if you ever do complete a report, would be that it is important that the government find additional funding to put that kind of information in package form, because if we are going to move into some aquaculture—and it is going to bring on new problems for politicians, but I do not think the scientists should worry about that—who should be marketing this fish, and who should control it? I think that is an entirely different aspect, which I do not want to get into now.

Should some private investor really get into it in a big way, whether the production of arctic char or certain forms of trout, naturally he is competing with somebody who is maybe trying to take it from the waters of the Arctic. Then the argument could be, well, why is the government helping this guy down here, when transportation is the only impediment to my shipping the greatest fish in the world, which nature provides? So I know we are going to get into some problems, but I do not think we should sit still in terms of the technology that I think people like Elders or others will want you to help them with.

• 1625

I do not know if money is the problem and I do not know if you are putting more emphasis on it than you have in the past. I suggest it is the direction we will see evolve very quickly.

[Traduction]

qui vous demandent des renseignements, vous pourrez répondre qu'ici même à Winnipeg, nous avons des employés qui font de la recherche en génétique dans le cadre de programmes coopératifs entrepris en collaboration avec l'Université du Manitoba, entre autres. Certains font de la recherche sur l'alimentation. De fait, un de nos chercheurs actuellement en congé sabbatique devrait rentrer le mois prochain armé d'un tout nouveau diplôme et prête à proposer des idées novatrices en matière d'alimentation. Il s'agit de Joanne Tabacuk. Certains de nos employés font de la recherche sur les maladies des poissons. Bien sûr, nous nous occupons aussi de la délivrance de certificats aux installations piscicoles.

Nous ne pratiquons peut-être pas l'aquiculture à la même échelle que d'autres pays.

Par ailleurs, je sais que d'autres régions exercent des activités comparables. Dans la région de Scotia-Fundy, où j'ai aussi travaillé, certains de nos employés faisaient des études sur ces aspects de l'aquiculture. Par conséquent, si nous ne possédons pas nous-mêmes les réponses aux questions de vos électeurs, nous pourrions certainement leur fournir les renseignements qu'ils demandent.

**M. Holtmann:** C'est très encourageant.

Monsieur le président, si vous publiez un jour un rapport, j'estime qu'il serait très important que nous recommandions au gouvernement de débloquer des fonds additionnels pour financer la publication de ces renseignements. Après tout, si nous accordons notre soutien à certains projets aquicoles—cela créera de nouveaux problèmes pour les hommes politiques dont les scientifiques n'ont pas eux à se préoccuper—il faudra déterminer qui sera responsable de la commercialisation du poisson et qui en sera responsable. C'est toutefois une toute autre question sur laquelle je ne veux pas m'attarder maintenant.

Si un pisciculteur privé lance une opération d'élevage à grande échelle de l'omble chevalier ou de certaines espèces de truites, par exemple, il fera naturellement concurrence à un pêcheur qui lui essaie de prendre ce poisson dans l'Arctique. Ce dernier pourrait alors demander pourquoi le gouvernement financerait cette entreprise aquicole alors que celui qui exploite la ressource naturelle n'a que l'obstacle du transport à surmonter pour livrer sur le marché le meilleur poisson au monde. Je suis donc parfaitement conscient du fait que nous aurons des problèmes, mais j'estime que cela ne devrait pas nous faire empêcher de fournir des renseignements sur les technologies que pourraient demander les entreprises comme Elders et d'autres encore.

Je ne sais pas si vos difficultés sont attribuables au manque de ressources financières et je ne sais pas si vous mettez davantage l'accent sur ces activités que vous ne le faisiez dans le passé. À mon avis, c'est une tendance qui se précisera de plus en plus.

[Text]

I do not know where the Department of Fisheries and Oceans gets their directive from in terms of setting policy. I do not know if it is from the minister or if it is from some meetings of bureaucrats, but as a politician I will bet you there is more need now for aquaculture information and technology than you have ever been able to provide in the past if we are going to move along lines of some other countries. I would be interested in a response to that.

**Dr. McMullen:** We have a formal technology transfer agreement with Elders and we are in the process of working with some other clients along this line. I could not agree with you more about the importance of trying to get our information out to the various client groups and anybody who is interested and wants to come to talk with us. We are quite willing to go out to talk with them.

If we do not have the expertise, as Mr. Sutherland said, there are other groups within the department who are also involved in aquaculture and who probably can help us get it. If we do not have it, they may have it. We could certainly get it from them. There are several other regions involved in different kinds of aquaculture and have expertise we can tap. I am sure we can help out.

I would like to make one comment about Norway. My people have been monitoring the situation vis-à-vis Norway and arctic char quite closely over the last little while. Their opinion—you may have other opinions—is that in the way we are doing our aquaculture with arctic char, we are somewhat ahead of the Norwegians, which I find gratifying.

**Mr. Henderson:** Having seen the British Columbia experience, and as Paul knows, the Scotia-Fundy experience, I know I had my eyes opened. I made that trip 10 or 12 years ago, almost in the same footsteps.

The Norwegians get a lot of credit, mainly by Canadians, which is rare and odd. It was basically Canadian technology and Canadian scientific information—it was on the shelf here—that they used to develop their industry.

To give you an example, in the Scotia-Fundy region—Paul, you may have been away from it for a while—this year their total production is going to reach \$35 million by conservative estimates. The fish in the water now or in the hatchery system will bring in \$100 million in that small Bay of Fundy area, St. Andrews and Saint John, in 14 months.

**Mr. Sutherland:** That is amazing.

**Mr. Henderson:** It means more than the total dollars the wild fishery in New Brunswick will bring in. It gives you an example of how well advanced we are in Canada. That information is available. There might need to be

[Translation]

Je ne sais pas qui établit le plan d'action du ministère des Pêches et Océans. Je ne sais pas si les directives qui lui sont données le sont par le ministre ou lors de réunions de bureaucrates mais, en tant qu'homme politique, je suis prêt à parier que les demandes d'information et de technologie qui vous parviennent dans le domaine de l'aquaculture seront plus nombreuses que dans le passé si nous emboîtons le pas à certains autres pays. J'aimerais savoir ce que vous en pensez.

**M. McMullen:** Nous avons déjà négocié avec Elders un accord de transfert de technologie officiel et nous sommes en train de négocier d'autres accords semblables avec d'autres clients. Je suis tout à fait d'accord avec vous lorsque vous dites qu'il est important pour nous de fournir à nos divers groupes de clients et à tous les intéressés les renseignements dont nous disposons. Nous sommes tout à fait prêts à les rencontrer pour en discuter.

Comme l'a dit M. Sutherland, si nos propres experts ne possèdent pas les renseignements demandés, il y a d'autres services au sein du ministère qui s'occupent d'aquaculture et qui pourraient nous les fournir. Si nous n'avons pas les renseignements, ces derniers pourraient eux les avoir. Ils pourraient nous les communiquer. Certains services ministériels dans d'autres régions s'occupent d'aquaculture et nous pourrions consulter leurs experts. Je suis donc convaincu que nous serions en mesure d'aider les intéressés.

J'aimerais faire une observation à propos de la Norvège. Depuis quelque temps, mes employés surveillent de très près les projets d'élevage de l'omble chevalier en Norvège. Ils sont d'avis—mais vous entendrez peut-être d'autres sons de cloche—que nos procédés d'élevage de l'omble chevalier sont plus avancés à certains égards que ceux des Norvégiens, ce qui est réconfortant.

**M. Henderson:** Après avoir visité les installations en Colombie-Britannique et—comme Paul le sait—celles de la région Scotia-Fundy, j'avoue avoir été très étonné. J'avais fait à peu près la même tournée il y a 10 ou 12 ans.

Les progrès sont souvent attribués aux Norvégiens, surtout par des Canadiens, ce qui est assez rare et assez curieux. Ils se sont servis de la technologie et des renseignements scientifiques canadiens—qu'on avait relégué au fond d'un tiroir ici—pour lancer leur industrie.

Je vais vous donner un exemple. Dans la région Scotia-Fundy que vous avez quittée, Paul, il y a quelque temps déjà—la production totale cette année atteindra au bas mot 35 millions de dollars. Dans 14 mois, les poissons déjà relâchés ou encore en pisciculture rapporteront quelque 100 millions de dollars à cette petite région de la Baie de Fundy où se trouve St. Andrews et St-Jean.

**M. Sutherland:** C'est impressionnant.

**M. Henderson:** C'est plus que ne rapportera la pêche de stock sauvage au Nouveau-Brunswick. Cela vous donne une bonne idée des progrès réalisés au Canada. Ces renseignements sont disponibles. Il faudrait peut-être

[Texte]

some modifications for straight freshwater, but the information is available at St. Andrews and in Halifax.

I was very excited with the experience in Nanaimo and in Vancouver as well. I was very pleased. Felix, this report should reflect that. You can send the report to the people who will—

**Mr. Holtmann:** I will leave us out. I will be monitoring that.

**Mr. Henderson:** I would not want Jack Hall to have come all the way down here without getting a question and it is on the favourite subject of small craft harbours. Mr. Hall, how much money do you have this year for small craft harbours in your region and how does it compare with the funding for the last two years?

• 1630

**Mr. Hall:** Mr. Chairman, the funding has not been all delegated from headquarters yet for this year. I could say in terms of last year we had probably about four times as much as we had the year before.

**Mr. Henderson:** Can you give me it?

**Mr. Hall:** Last year, for both maintenance and—

**Mr. Henderson:** For 1987-88, we will say.

**Mr. Hall:** For 1987-88, the budget was approximately \$15.4 million.

**Mr. Henderson:** You had around \$3.5 million the year before, was it? So there has been a significant increase.

**Mr. Hall:** Maybe \$4.5 million the year before, yes.

**Mr. Henderson:** Yes, a significant increase.

The only complaints I get from that region on small craft harbours, and it is certainly not your fault, are mostly from recreational boaters and that sort of thing who are very, very upset about the increase in berthage fees. I especially get a lot of calls from senior citizens and people who are on fixed incomes. How much have they risen, and are they going to continue to rise? Are you aware that they may continue to rise?

**Mr. Hall:** I might say that they have risen by about three times from what they previously were, which was very low. That, of course, was in response to criticism from the Marina Operators Association. I will not say they are always in line, but they are reasonably in line with private marina operators at the moment. I have had meetings with the Ontario Marina Operators Association who are not complaining like they used to. In fact, they felt we were at reasonable levels.

[Traduction]

rajuster légèrement les données disponibles à St. Andrews et à Halifax pour qu'elles reflètent de plus près la situation de l'élevage en eau douce.

J'ai aussi été très impressionné par les résultats obtenus à Nanaimo et à Vancouver. J'en ai été ravi. Felix, le rapport devrait le refléter. Vous pourrez faire parvenir le rapport à ceux qui. . .

**M. Holtmann:** Je ne parlerai pas de nous. Je vais suivre la situation de très près.

**M. Henderson:** Je m'en voudrais de ne pas poser à Jack Hall des questions sur un sujet très populaire, les ports pour petits bateaux, après l'avoir fait venir de si loin. Monsieur Hall, quel est votre budget cette année pour les ports pour petits bateaux de votre région et comment se compare-t-il à celui des deux dernières années?

**M. Hall:** Monsieur le président, l'administration centrale n'a pas encore affecté tous les crédits pour cette année. Je peux toutefois vous dire que l'an dernier notre budget était environ quatre fois plus important que celui de l'année précédente.

**M. Henderson:** Pouvez-vous me donner les chiffres?

**M. Hall:** L'an dernier, pour l'entretien et. . .

**M. Henderson:** Donnez-moi plutôt les chiffres pour 1987-1988.

**M. Hall:** Pour 1987-1988, notre budget était d'environ 15,4 millions de dollars.

**M. Henderson:** Et vous avez reçu environ 3,5 millions de dollars l'année précédente, n'est-ce pas? Il y a donc eu une augmentation appréciable.

**M. Hall:** Notre budget s'établissait à environ 4,5 millions de dollars l'année précédente, oui.

**M. Henderson:** C'est donc une augmentation appréciable.

Les seules plaintes que j'aie reçues au sujet des ports pour petits bateaux dans votre région—et vous n'y êtes certainement pour rien—proviennent des plaisanciers et autres utilisateurs qui sont très, très mécontents de l'augmentation des frais d'amarrage. Je reçois énormément d'appels particulièrement des personnes âgées et autres particuliers qui ont des revenus fixes. De combien ces frais ont-ils augmenté et continueront-ils d'augmenter? Avez-vous des raisons de croire qu'ils continueront d'augmenter?

**M. Hall:** Je vous signale qu'ils sont maintenant trois fois plus élevés qu'ils ne l'étaient auparavant, mais ils étaient alors très bas. Cette décision a bien sûr été prise à la suite de plaintes faites par la Marina Operators Association. Je n'irai pas jusqu'à dire que les frais sont toujours à un niveau comparable à ceux des exploitants des ports de plaisance privés mais ils sont, pour l'instant, raisonnables. J'ai rencontré à quelques reprises les représentants de la Ontario Marina Operators Association

[Text]

In terms of increasing them in the future, there is no—

**Mr. Henderson:** The marina operators do the collecting, do they? Is that how it is done? Who does the collecting?

**Mr. Hall:** Private marina operators collect their own fees, of course, and in federal harbours in many cases we have management agreements with municipalities who do the collecting. In other cases, we have harbour managers appointed who do the collecting.

**Mr. Henderson:** In the city of Belleville, they do the collecting, and—

**Mr. Hall:** And manage the day-to-day operations.

**Mr. Henderson:** They manage the operations. Can you collect from them, or do they keep the money?

**Mr. Hall:** They return 15% of their gross to us. The remainder is used for management of the harbour and some maintenance.

**Mr. Henderson:** I am looking at a bill here to a Neil Donovan in Belleville, and the amount is \$580. I am just trying personally to get a handle on that. What size vessel would that be for?

**Mr. Hall:** I do not know exactly what the—

**Mr. Henderson:** It says Dock D-16, Victoria Park, if that means anything.

**Mr. Hall:** Not a heck of a lot, but I would expect that their rates are something like \$25 per foot per season. But I would not say that is exactly what they were. The rates vary by day or by the season.

**Mr. Henderson:** And by marina too, I suppose. Different prices for—

**Mr. Hall:** Different prices to the extent of the services provided. In some places there are only floats; in other places there is water and electricity. In other places there is 24-hour guard service, garbage pick-up, pump-out facilities, so they may vary to that extent.

**Mr. Henderson:** Yes. If I had looked over my file I would have had that answered. I am sorry.

The last time you were here—maybe my memory is getting a little poor and it may have been when I was in discussion with you at some other time—there was great concern about the lamprey eel. What is the situation on the lamprey now? What has been done and what kind of species are they after?

[Translation]

qui ne se plaignent plus autant que par le passé. De fait, ils estiment que les frais sont maintenant raisonnables.

Pour ce qui est de leur future augmentation, il n'y a pas. . .

**M. Henderson:** Ces frais sont perçus par les exploitants de ports de plaisance, n'est-ce pas? Comment s'y prennent-ils? Qui les perçoit?

**M. Hall:** Les exploitants des ports de plaisance privés perçoivent leurs propres frais, bien sûr, alors que pour les ports fédéraux, nous avons dans bien des cas des accords de gestion avec les municipalités qui s'occupent de la perception des frais. Dans d'autres cas, le ministère désigne des administrateurs de ports qui sont chargés de percevoir ces frais.

**M. Henderson:** À Belleville, ils perçoivent les frais et. . .

**M. Hall:** Et administrent les opérations au jour le jour.

**M. Henderson:** Ils s'occupent aussi de gestion. Vous versent-ils ces frais ou les gardent-ils?

**M. Hall:** Ils nous versent 15 p. 100 des recettes brutes. Le reste sert à financer la gestion du port et certains travaux d'entretien.

**M. Henderson:** J'ai en main une facture de 580\$ envoyée à Neil Donovan de Belleville. J'essaie de savoir exactement à quoi m'en tenir. Ces frais sont pour un bateau de quelle taille?

**M. Hall:** Je ne sais pas exactement. . .

**M. Henderson:** Si ça peut vous renseigner, la facture mentionne le quai D-16 au parc Victoria.

**M. Hall:** Ça ne me dit pas grand chose mais j'imagine que le tarif doit être d'environ 25\$ le pied par saison. Je ne sais toutefois pas si c'est bien le cas. Les tarifs varient selon le jour ou selon la saison.

**M. Henderson:** Et j'imagine qu'il varie aussi selon le port de plaisance. Des tarifs différents sont fixés pour. . .

**M. Hall:** Les tarifs diffèrent selon la nature des services fournis. Dans certaines localités, le seul service fourni est l'amarrage à un quai flottant; dans d'autres localités, les services d'alimentation en eau et en électricité sont aussi fournis. Dans d'autres localités encore, les exploitants de ports de plaisance fournissent aussi un service de garde de 24 heures par jour, l'enlèvement des déchets, le pompage, etc. Les frais peuvent varier en fonction de tout cela.

**M. Henderson:** Oui. Si j'avais bien lu mon dossier, j'aurais trouvé moi-même la réponse. Excusez-moi.

La dernière fois que vous avez comparu—ma mémoire me trahit peut-être et je pense plutôt à d'autres discussions que nous avons eues ailleurs—il a été beaucoup question de la lamproie. Qu'en est-il maintenant? Quelles mesures ont été prises et quels espèces sont vulnérables à la lamproie?

## [Texte]

**Mr. Sutherland:** They are after anything that will move, frankly. They like Lake Trout in particular, and the new planted salmonids are a favourite dish for them as well.

With respect to the lamprey, the two governments continue, through the Great Lakes Fishery Commission, to put forward a joint effort. Approximately \$7 million a year is spent on that commission. About 90% of that budget goes to the control of sea lamprey.

• 1635

As we indicated last time, the main tool we use for lamprey control is a lampreycide that is selectively used on the ammocoetes in the mud before they come into the predator stage. How are we doing? The scientists say we are holding our own, but we may be losing the war in the end for a couple of reasons.

Ironical as it may seem, with the clean-up of the Great Lakes we are adding to our problems in the sense that we are adding additional habitat for the lamprey. In fact, this past year the Great Lakes Fisheries Commission used control in Lake Erie. It is the last of the lakes. At one time—well before my day—you could practically walk on Lake Erie, but it is cleaned up to the point where lamprey have moved in.

We have been hitting these fellows now for 30-some years, and they do not look too smart, but animals have a way of... For instance, the fecundity of these animals now is almost triple what it was when we first started hitting them.

So there are these mechanisms built in by nature, I guess, which would indicate that we are going to have to find a better mousetrap, and we are hunting for better mousetraps from the point of view of damming devices and trapping devices, putting some money and effort into techniques of releasing sterile males into the nesting areas so we can get production down.

**Mr. Henderson:** To your knowledge, Paul, is that a problem anywhere else in the world?

**Mr. Sutherland:** No, it is a benefit in other places. They are eaten; they are harvested. We are the only people in the world who are controlling lamprey.

The problem with the Great Lakes, of course, is that you have the lamprey now. What will it be two years from now? A big scare has gone up due to the fact that a beast has arrived in somebody's bilge-water called the River Ruff, and we are trying to get a handle on how far this perch-like fellow is getting around. Apparently he loves whitefish eggs, and in some Russian literature they are saying that some parts of their whitefish fishery could be doubled if... So he is there as well.

## [Traduction]

**M. Sutherland:** Bien franchement, la lamproie prend pour cible tout ce qui bouge. Elle aime particulièrement le touladi et se délecte des salmonidés nouvellement implantés.

Les deux gouvernements, par l'entremise de la Commission sur les pêches dans les Grands Lacs, poursuivent leur lutte contre la lamproie. La commission consacre à ces efforts environ 7 millions de dollars par an. Elle consacre environ 90 p. 100 de son budget à la lutte contre la grande lamproie marine.

Comme nous vous l'avons expliqué la dernière fois, le principal outil de lutte contre la lamproie est un produit antiparasitaire appliqué de façon sélective aux ammocètes dans la boue avant qu'elles ne se transforment en prédateurs. Quel succès avons-nous? Les scientifiques disent que nous ne perdons pas de terrain, mais nous risquons de perdre la guerre pour quelques raisons.

Aussi curieux que cela puisse sembler, en assainissant les Grands Lacs, nous nous compliquons la tâche parce que nous créons de nouveaux habitats pour la lamproie. En fait, la Commission sur les pêches dans les Grands lacs a concentré, l'an dernier, ses efforts d'assainissement sur le lac Érié. C'est le dernier des lacs à être traité. À une certaine époque—bien avant mon temps—on pouvait quasiment marcher sur le lac Érié, mais il a été assaini à tel point depuis, que la lamproie l'a maintenant envahi.

Nous faisons la guerre à ces parasites depuis trente ans maintenant et ils en arrachent, mais les animaux ont une façon de... Par exemple, le taux de fécondité de ces bestioles a presque triplé par rapport à ce qu'il était lorsque nous avons commencé à nous y attaquer.

Ces mécanismes de défense naturels m'amènent à croire que nous devons trouver une arme plus efficace. De fait, nous faisons l'essai de barrages et de pièges et nous consacrons temps et argent à la mise au point de techniques d'implantation de mâles stériles dans les aires d'élevage dans l'espoir de réduire la reproduction.

**M. Henderson:** À votre connaissance, Paul, la lamproie crée-t-elle de pareils problèmes ailleurs, dans le monde?

**M. Sutherland:** Non, la lamproie est appréciée ailleurs. Elle est récoltée et consommée. Nous sommes le seul pays au monde à mener une lutte contre la lamproie.

Le problème dans les Grands lacs, c'est que la lamproie les a déjà envahis. Qu'est-ce que ce sera dans deux ans? D'ailleurs, la panique s'installe parce qu'une bestiole appelée grémille a été introduite accidentellement dans nos eaux, transportée dans les eaux de vidange de cales d'un navire, et nous essayons de déterminer dans quelle mesure ce poisson voisin de la perche se propage. Il est apparemment très friand des oeufs de corégone et certaines publications soviétiques disent que ce pays pourrait doubler le nombre de ses prises de corégone si... Cet intrus est maintenant installé chez nous lui aussi.

[Text]

But to answer your question in general, I think we are holding our own. But we might be slipping back a bit if we do not keep after it.

**Mr. Manly:** Going back to the question of toxic rain, to what extent is that recognized by the EPA, and what provisions are there that enable you to deal with it?

**Mr. Sutherland:** I think we are getting into an area that lies outside my sphere of knowledge. As you know, there is a great controversy between the two countries, and I just do not feel it is my place to comment on it.

**Mr. Manly:** What I would like to know is this. You mentioned it in connection with the protocol that was just signed.

**Mr. Sutherland:** I am sorry. Perhaps I could ask Dr. McMullen, then, to respond to that.

**Dr. McMullen:** When you say the EPA, you mean the United States Environmental Protection Agency, do you?

**Mr. Manly:** That is right.

**Dr. McMullen:** Judging from the fact that this phrase is embedded in the protocol that has been signed by the administrator of the EPA, clearly they recognize the existence of the phenomenon. To what extent they would go beyond that I cannot say, because I am not privy to their deliberations on this.

**Mr. Manly:** The protocol itself does not give Canada any protection against toxic rain, then.

**Dr. McMullen:** No, not per se. As I said, it recognizes that the phenomenon exists, and it also recognizes that the two countries are going to have to work together to try to cut down or otherwise, hopefully, eliminate the effects. But beyond that, it does not do anything, no.

• 1640

**Mr. Manly:** It does not suggest that it comes from trees.

**Dr. McMullen:** No, it does not.

**Mr. Manly:** That is an advance on the position taken by President Reagan, anyway.

**Dr. McMullen:** It does not actually indicate any source in particular.

**Mr. Manly:** Have there been any studies of the effects of toxic rain on fish habitat in the freshwater fisheries of Canada?

**Dr. McMullen:** Yes. We have been doing some studies in our region related to heavy metals from smelters in the Manitoba area, the Flin Flon area, and also some work at the Experimental Lakes area. Then there has been some work in the Great Lakes, not only by our people but by Environment Canada and indeed the U.S. EPA, I would imagine, state agencies, and the Ontario government.

[Translation]

Mais pour répondre à votre question, je dirais que nous ne perdons pas de terrain. Toutefois, si nous ne maintenons pas nos efforts, ça risque d'arriver.

**M. Manly:** J'aimerais revenir à la question des précipitations acides et vous demander dans quelle mesure l'EPA est consciente du problème, et ce que vous êtes vous-mêmes en mesure de faire?

**M. Sutherland:** Vous abordez là une question que je maîtrise mal. Comme vous le savez, la controverse fait rage entre nos deux pays et j'estime préférable de ne pas faire de commentaires là-dessus.

**M. Manly:** Voici ce que j'aimerais savoir. Vous avez fait allusion au problème lorsque vous avez parlé du protocole qui vient tout juste d'être signé.

**M. Sutherland:** Excusez-moi. Je vais demander à M. McMullen de vous répondre.

**M. McMullen:** Quand vous parlez de l'EPA, vous pensez à la Environmental Protection Agency des États-Unis, n'est-ce pas?

**M. Manly:** C'est exact.

**M. McMullen:** Puisque cette phrase est tirée du protocole que vient de signer l'administrateur de l'EPA, il est clair que les Américains reconnaissent l'existence du problème. Je ne saurais vous dire s'ils sont prêts à admettre autre chose, puisque je ne participe pas à leurs délibérations.

**M. Manly:** Cela signifie donc que le protocole n'assure au Canada aucune protection contre les précipitations acides.

**M. McMullen:** Non, pas comme tel. Comme je l'ai dit, le protocole reconnaît l'existence du problème et le fait que les deux pays devront travailler ensemble pour atténuer et même, on peut l'espérer, éliminer les dommages. Le protocole ne va pas au-delà de cela, non.

**M. Manly:** Il ne dit pas que les arbres sont à la source du problème.

**M. McMullen:** Non.

**M. Manly:** C'est déjà une amélioration par rapport à la position qu'avait prise le président Reagan.

**M. McMullen:** En fait, il n'impute pas le problème à une source en particulier.

**M. Manly:** Des études ont-elles été réalisées sur les effets de précipitations acides sur les espèces de poissons d'eau douce au Canada?

**M. McMullen:** Oui. Nous avons réalisé dans notre région des études sur les métaux lourds provenant des fonderies dans la région de Flin Flon au Manitoba et d'autres études sur la région des Lacs expérimentaux. D'autres études ont aussi été réalisées dans la région des Grands lacs par notre ministère et par Environnement Canada et aussi par l'EPA aux États-Unis, certains

[Texte]

**Mr. Sutherland:** We are very fortunate to have what I consider to be a very valuable laboratory in the experimental lakes area, where we have an agreement with the Province of Ontario whereby we have exclusive access to about 300 lakes. We are able to manipulate those lakes with the addition of acid and so on. It is an area that was used initially to work on the eutrophication of lakes. You will recall we were asked not to put our laundry detergent down our sewers as a result of the findings of that. I would suggest much of what we know about the effects of toxic rain on lakes has been developed and learned at the experimental lakes area, just outside of Winnipeg.

**Mr. Manly:** There has been a lot of talk about dead lakes that are smaller and so on, but with reference to the Great Lakes, can you give the committee any idea how serious the toxic rain problem is for fish habitat in the Great Lakes themselves?

**Dr. McMullen:** It is just one of a number of sources of pollutants. On its own it would not be a major problem in most of the lakes.

In Lake Superior it would appear precipitation would be the major source, or certainly one of the major sources, of pollutants, mainly because in Lake Superior there is relatively little opportunity for other kinds of contamination. However, in the lower lakes it probably is relatively insignificant, because there are so many other sources. The expectation then would be that if we could clean up the other sources, possibly precipitation would then become much more of a problem, in a relative sense.

**Mr. Manly:** Still talking in a relative sense, then, when we are trying to assess the damages caused by acid rain, they would be much more serious with the smaller lakes than the Great Lakes, and much more serious in their effects on forests and so on than on fish habitat. Would that be a fair generalization?

**Dr. McMullen:** If we are talking about acid rain, you would virtually not see the effects of acid rain within the Great Lakes themselves, in fish habitat and the water. The lakes are well buffered. The effects you would see would be in smaller lakes in the Precambrian Shield area, where there is no buffering and where the acidity then is magnified.

**Mr. Manly:** Could you give us a status report on Lake Erie? You mentioned a few years ago you could practically walk on it. It was officially dead. It has come back. Has it continued to improve? Or it is on some kind of a plateau? What is happening with Lake Erie?

**Mr. Sutherland:** Perhaps a two-barrelled response: I will respond for the fish and Mike can respond for the water.

[Traduction]

organismes d'État américains et le gouvernement de l'Ontario.

**M. Sutherland:** Nous avons la chance de posséder un laboratoire qui fait des travaux très utiles dans la région des lacs expérimentaux et nous avons signé un accord avec la province de l'Ontario qui nous accorde un accès exclusif à 300 lacs environ. Nous sommes en mesure de manipuler ces lacs en y ajoutant des substances acides et autres. C'est dans cette région que nous avons fait les premiers travaux sur l'eutrophication des lacs. Vous vous souviendrez que, sur la foi des résultats de cette étude, les Canadiens ont été priés de ne pas déverser leurs eaux de lessive dans les égouts domestiques. Je dirais que le gros des renseignements que nous possédons sur les effets des précipitations acides sur les lacs provient des études réalisées dans la région des lacs expérimentaux à proximité de Winnipeg.

**M. Manly:** On a énormément parlé du nombre de lacs morts, de lacs qui se rétrécissent, mais pouvez-vous nous décrire la gravité des dommages attribuables aux précipitations acides causés à l'habitat du poisson dans les Grands lacs eux-mêmes?

**M. McMullen:** Ce n'est là qu'une des nombreuses sources de pollution. A elles seules, elles ne menaceraient pas sérieusement la plupart des lacs.

Dans le lac Supérieur, il y a lieu de croire que les précipitations constituent l'une des principales sources de pollution, sinon la plus grande, surtout parce que le lac Supérieur est relativement peu vulnérable à d'autres sources de contamination. Toutefois, son incidence sur les autres lacs situés plus près de la frontière est relativement négligeable compte tenu des nombreuses autres sources de pollution. Si nous réussissions à réduire l'incidence des autres sources, les précipitations poseraient alors un problème beaucoup plus grand, relativement parlant.

**M. Manly:** Relativement parlant, si nous essayons de déterminer quels dommages sont imputables aux précipitations acides, nous pourrions dire que celles-ci sont beaucoup plus dommageables pour les petits lacs que pour les Grands lacs et pour les forêts que pour l'habitat du poisson. Est-ce une généralisation qui se défend?

**M. McMullen:** Les effets des précipitations acides sur l'habitat du poisson et la qualité de l'eau des Grands lacs eux-mêmes serait presque indécidable. La capacité tampon des lacs est bonne. Les effets seraient observables dans les plus petits lacs du bouclier précambrien où la capacité tampon est nulle de sorte que l'acidité est plus grande.

**M. Manly:** Pouvez-vous nous dire où en sont les travaux d'assainissement du lac Érié? Vous avez dit qu'on pouvait presque marcher dessus il y a quelques années. Il avait été déclaré mort. Il s'est rétabli. Continue-t-il de se rétablir? Dans quel état est le lac Érié?

**M. Sutherland:** Vous aurez droit à une réponse en deux temps: je vais vous dire ce qu'il en est du poisson et Mike vous parlera de la qualité de l'eau.

[Text]

About the fishery, I would suggest Lake Erie is probably enjoying the best fishery in its history. It is primarily a fishery for perch and smelt and whitefish and walleye, but a fishery which is probably one of the best, in my opinion, in all of Canada. So, from that perspective, Lake Erie is back.

• 1645

**Dr. McMullen:** In terms of the guidelines or the standards for eutrophication or phosphorous content, it is very close now to what the International Joint Commission and the protocol say it should be. The western basin of Lake Erie is still somewhat higher than we would like to see, but the lake is very close to being at the top end of where we would like to see it.

In terms of other pollutants, it is no better or no worse than the ones around it. Lake Ontario is perhaps slightly worse in terms of some of the other toxic contaminants, mainly because of the drainage into the Niagara River from all the dump sites on the border of the river and what goes into the lake from there.

**Mr. Manly:** You mentioned RAPs, that these are local community initiatives. Can you tell the committee of any that you would consider to have been particularly successful in dealing with their local problems?

**Dr. McMullen:** Well, the process really is only starting. We have not gone through to anything like completion. In fact there are only two remedial action plans that are completed to the point of being considered by the Great Lakes Water Quality Board. There are five more that will be completed within the next few weeks, days, but these are still only plans. Not all the areas have plans completed and there is no implementation yet at all of any of the plans. That is probably going to create some difficulties in the future, because the plans are, generally speaking, fairly far-reaching and are going to require some significant amount of funding at some level, either municipal or state, provincial, or federal. It is a little hard to know—wherever the local communities can find their money, I guess.

**Mr. Manly:** Given the multiple sources of pollution, is it feasible to deal with this on kind of a community-by-community basis, which seems to be what the RAP is, or is there a need for a much more comprehensive approach, or is it simply the fact that, given the many different jurisdictions involved, it is not possible to have that more comprehensive approach at the present time?

**Dr. McMullen:** Actually, in a way we are doing both. The critical high-impact areas are being addressed through these RAPs, but in addition to that, we have something called lakewide management plans which are being developed on a lake-wide or lake basin basis, and

[Translation]

Je dirais que la pêche n'a jamais été aussi bonne dans le lac Érié. C'est à mon avis l'une des pêcheries les plus riches dans tout le Canada même si les espèces pêchées sont surtout la perche, l'éperlan, la corégone et le doré jaune. Ainsi, dans cette optique, le lac Érié est ressuscité.

**M. McMullen:** En ce qui concerne les normes régissant l'eutrophication et la teneur en phosphore, les résultats d'essais correspondent de très près au niveau fixé par la Commission mixte internationale et à ce que prévoit le protocole. Les teneurs dans le bassin occidental du lac Érié demeurent légèrement supérieures à ce que nous souhaiterions, mais l'écart se rétrécit entre les teneurs mesurées et idéales.

Pour ce qui est des autres polluants, le bilan pour le lac Érié n'est ni meilleur ni pire que celui des autres lacs. Le bilan pour le lac Ontario est peut-être légèrement moins bon pour ce qui est de certains autres contaminants toxiques surtout en raison du nombre de décharges situées le long de la rivière Niagara qui se déversent dans le lac.

**M. Manly:** Vous aviez dit que les plans d'action correctrice sont des initiatives prises par les collectivités elles-mêmes. Pouvez-vous expliquer au comité quels plans d'action se sont avérés particulièrement efficaces?

**M. McMullen:** Ce processus est tout à fait nouveau. Aucun plan d'action n'a encore été mis en oeuvre intégralement. De fait, il n'y a que deux plans d'action qui soient suffisamment avancés pour être soumis au Conseil de la qualité de l'eau dans les Grands lacs. Cinq autres devraient être complétés dans les quelques semaines à venir, sinon dans quelques jours, mais il s'agit toujours de plans. Les régions n'ont pas toutes mis au point leur plan et aucun d'entre eux n'en encore été mis en oeuvre. Cela pourrait créer quelques problèmes à l'avenir parce que, de façon générale, les plans auront une portée très vaste et nécessiteront des mises de fonds considérables des municipalités ou des États ou encore des gouvernements provinciaux ou fédéral. Il est encore trop tôt pour dire si les collectivités locales trouveront les ressources financières nécessaires.

**M. Manly:** Étant donné les multiples sources de pollution, est-il possible de s'attaquer aux problèmes collectivité par collectivité, ce que semble impliquer les plans d'action correctrice ou faudra-t-il adopter une approche beaucoup plus globale? L'approche des plans d'action a-t-elle été retenue parce que, le problème touchant un si grand nombre d'ordres de gouvernement, il est impossible pour l'instant d'adopter une approche plus globale?

**M. McMullen:** En fait, nous marions les deux approches. Les plans d'action s'appliqueront dans les régions qui risquent d'être les plus touchées mais nous avons prévu en plus des plans de gestion qui seront mis en oeuvre au niveau d'un lac ou d'un bassin lacustre, ce

[Texte]

that will do the comprehensive job you were talking about.

So in a way we are trying to, I suppose, do both jobs at the same time and they will obviously be fitted together at some stage.

**Mr. Holtmann:** I have a couple more questions, Mr. Chairman. It gets back to the char in the Arctic. If a way could be found to bring those arctic char south more efficiently... I know that is the biggest problem. It costs so much. You know, pretty soon we are going to have a super icebreaker going up there plying the Arctic waters... I talked to an individual who worked up far north; he was a pilot. He said that he saw so many arctic char up there, that if he bought himself a DC-3, one of the small planes, he might be able to fly it out and make a dollar.

How much char is there up there that could be fished commercially and sold to the south? How many tonnes could we fish out of the Arctic, and it would replenish?

**Mr. Sutherland:** I will let Rick think about his response while I just sort of set the stage. I think we have done some test fishery of the Keewatin area in particular, but I think there are probably areas in the Arctic... The answer to your question is that we do not know. I think Arctic char are very much like salmon in that they home on particular rivers.

• 1650

I think arctic char are very much like salmon in that they home on particular rivers. You are not talking about one stock, but you are talking maybe even 100 or 200 separate stocks and whether you should fish them in the river stream, whether you fish them when they are together, and so on. So there are different strategies.

But, to give you a total tonnage, I think there was an estimate one time, at least for the Keewatin. Was there not, Rick?

**Mr. Josephson:** We have estimates for virtually all the char-producing river systems, and they run from 600,000 to 1 million pounds. So the pilot may have just seen a couple of super-rivers at that time. They produce in total—the domestic, recreational, and commercial—about 600,000 pounds of char right now. Only about 150,000 pounds reach market through the corporation.

It is not as extensive a population as you might think it would be up there. There are certain limits to what that char population could provide in terms of economic benefits in its natural state.

**Mr. Holtmann:** What position does Fisheries and Oceans have on a possibility, which I believe is happening

[Traduction]

qui nous permettra de mener une action globale comme vous le préconisez.

Ainsi, nous essayons en quelque sorte de mettre en oeuvre les deux approches simultanément, mais elles seront intégrées ultérieurement.

**M. Holtmann:** Monsieur le président, j'aurais encore quelques questions. J'aimerais reparler de l'omble de l'Arctique. Si nous trouvions une façon de transporter plus efficacement l'omble de l'Arctique vers le sud... Je sais que c'est là le principal problème. C'est très coûteux. Vous savez, très bientôt nous aurons un super brise-glace qui sillonnera les eaux de l'Arctique... J'ai parlé à un particulier qui a travaillé dans le grand nord; il était pilote. Il a dit que les eaux de l'Arctique regorgent d'omble-chevaliers, à tel point que s'il s'achetait un DC-3, un des plus petits avions, il pourrait en assurer le transport et s'enrichir.

Quelle quantité d'omble-chevaliers pourrait être prise par les pêcheurs commerciaux et vendue dans le sud? Combien de tonnes pourrions-nous pêcher dans l'Arctique sans surexploiter les stocks?

**M. Sutherland:** Je vais vous donner un aperçu général de la situation pour donner à Rick le temps de préparer sa réponse. Nous avons mené certaines pêches expérimentales dans la région de Keewatin plus particulièrement, mais je pense que dans certaines régions de l'Arctique... La réponse à votre question, c'est que nous n'en savons rien. Je crois que l'omble de l'Arctique se comporte souvent comme le saumon, en ce sens qu'il retourne à sa rivière d'origine.

Il n'existe pas un seul groupe de poissons, mais peut-être 100 ou 200 groupes différents et vous pouvez les pêcher au hasard ou lorsqu'ils sont tous ensemble. Ainsi, les stratégies diffèrent.

Mais quant à vous donner le nombre total de tonnes, je crois qu'à un moment donné, on avait établi des prévisions, pour la région de Keewatin, n'est-ce pas, Rick?

**M. Josephson:** Nous avons établi des prévisions pour tous les fleuves où se trouvent des ombles et elles se chiffrent entre 600,000 et 1 million de livres. Si bien que le pilote dont vous avez parlé avait probablement vu des fleuves où il y avait beaucoup de poissons à l'époque. La production totale—domestique, sportive et commerciale—se chiffre à environ 600,000 livres à l'heure actuelle. Seules environ 150,000 livres atteignent le marché par l'entremise de l'Office.

Le nombre de poissons n'est pas aussi élevé qu'on le penserait. Ces ombles ne pourraient fournir que des avantages économiques limités à leur état naturel.

**M. Holtmann:** Que pense le ministère des Pêches et Océans de ce qui se fait sur la côte est, je crois, où lorsque

[Text]

on the east coast, where in terms of cod or whitefish—I guess it could be whitefish—it is fished but it is too small so it is kept and fed out? Does that become an aquaculture fish and enter that category? In other words, you take a species that is not big enough and, rather than return it to the water, it is a feedlot principle.

**Mr. Sutherland:** We do not have a policy. I assume that is governed by economics. If a dollar were to be made, then somebody would probably be doing it. We have no policy.

**Mr. Holtmann:** Is that being done on the east coast?

**Mr. Sutherland:** It is on the east coast, but—

**Mr. Henderson:** I know they are doing it. I think it is more of an experimental thing—commercial experimental.

**The Chairman:** Yes, I think so.

**Mr. Sutherland:** Just to get back to your aquaculture, I was encouraged not too long ago, being in the Rockwood hatchery—and perhaps the others do not know this. The most important species as far Mr. Holtmann's area is concerned is the walleye. The problem with walleye in aquaculture is they are cannibalistic, and it is very difficult to raise them. Well, some were surviving in a tank on a special diet that they were feeding them from Japan. So I was very encouraged by that.

**Mr. Holtmann:** We are presently into some low water levels on the lakes. As a matter of fact, some of the little streams that enter the lakes on the Prairies were dry and consequently, I suppose, there was no possibility of a place for fish to spawn. Have any studies been done on this as to its possible effect on fish stocks?

**Mr. Sutherland:** In Manitoba in particular?

**Mr. Holtmann:** In Manitoba.

**Mr. Sutherland:** No, but perhaps the province has. We have been doing some work, in particular with walleye, in Dauphin Lake with our station there. But I would have to turn to my colleagues to answer your question specifically. To my knowledge, we have not done any research on the effect of the low water in Manitoba on survival of fish.

**Mr. Josephson:** No.

**Mr. Holtmann:** I think you will admit that this is a pretty severe year for dry streams. Naturally they would be going up by droves and you could literally pick them out—people tell me up in the north interlake that this was the case—but this year there is not a trickle of water.

**Mr. Sutherland:** I am sure it is a major—

**Mr. Holtmann:** One would have to wonder what this going to do to our—

**Dr. McMullen:** I have heard this is the eighth year of drought on the Prairies. This is what I heard on the news.

[Translation]

la morue ou le corégone—je crois que c'est le corégone—pêché est trop petit, il est conservé et nourri? Est-ce que cela entre dans le domaine de l'aquaculture? Autrement dit, vous pêchez un poisson qui est trop petit, et au lieu de le rejeter à l'eau, vous le conservez et vous le nourrissez comme dans les parcs d'embouche.

**M. Sutherland:** Nous n'avons pas pris officiellement position à ce sujet. Je suppose que tout dépend de ce qu'on pourrait en retirer. Si c'était rentable, je suppose que quelqu'un le ferait vraisemblablement. Cependant, nous n'avons pris aucune position en la matière.

**M. Holtmann:** Cela se fait-il sur la côte est?

**M. Sutherland:** Sur la côte est, oui, mais. . .

**M. Henderson:** Je sais que cela se fait. Mais je crois que c'en est encore au stade expérimental, commercial mais expérimental.

**Le président:** Oui, je crois que c'est cela.

**M. Sutherland:** Pour en revenir à l'aquaculture, je suis allé récemment à l'écloserie de Rockwood—et peut-être les autres ne savent pas ceci. Dans la région de M. Holtmann, on trouve surtout du doré. Or, le doré est un poisson cannibale et il est très difficile d'en élever. Eh bien, certains ont survécu dans un réservoir où on les soumettait à un régime spécial en provenance du Japon. Cela m'a donc beaucoup encouragé.

**M. Holtmann:** Actuellement, le niveau d'eau des lacs est très bas. D'ailleurs, certains des petits ruisseaux qui se déversent dans les lacs des Prairies sont asséchés et je suppose que les poissons ne peuvent plus pondre. Des études ont-elles été faites pour savoir quels effets l'assèchement des lacs aurait sur les stocks de poissons?

**M. Sutherland:** Au Manitoba en particulier?

**M. Holtmann:** Au Manitoba, oui.

**M. Sutherland:** Non, mais la province a fait certaines études. Nous en avons faites également dans notre laboratoire du lac Dauphin sur des dorés. Mais je devrais demander à mes collègues de répondre à votre question. A ma connaissance, nous n'avons fait aucune recherche sur les répercussions que les faibles niveaux d'eau au Manitoba auraient sur la survie des poissons.

**M. Josephson:** Non.

**M. Holtmann:** Je crois que vous devez admettre que cette année est particulièrement dure. Les poissons remontaient normalement le cours des fleuves par centaines et on pouvait littéralement les cueillir—c'est du moins ce que les gens me disaient—mais cette année, il n'y a pas une goutte d'eau.

**M. Sutherland:** Je suis sûr que c'est. . .

**M. Holtmann:** On peut se demander quelles répercussions cela aura sur notre. . .

**M. McMullen:** J'ai entendu dire que cette année était la huitième année de sécheresse dans les Prairies. C'est ce que j'ai entendu dire aux nouvelles.

[Texte]

**Mr. Holtmann:** Yes, but different parts.

**Dr. McMullen:** Yes. So I would suggest that it is not a recent—like not this year—phenomenon.

**Mr. Holtmann:** I agree.

**Dr. McMullen:** It is a phenomenon that may be with us for a bit, and you have made a point, that perhaps somebody—maybe us, maybe the provincial government—should be looking at the impact of this low water, of this drought, on fish habitat.

**Mr. Holtmann:** Well, it is a significantly big industry. It may soon reflect in our catches, I suppose.

**Mr. Josephson:** Three or four years down the road is when you would feel the impact of a poor year that could be caused by low water. But I trust that the province is in fact monitoring the situation.

• 1655

**Mr. Holtmann:** So that just leads to one more question, Mr. Chairman, if I may. It seems to me we do not know what the province is doing and maybe the province does not know what federal Fisheries and Oceans is doing. Should you not be getting together on an important a condition as that?

**Mr. Sutherland:** We have not gotten together on this particular issue, but we do have formal channels of communication. I chair a committee of the directors of Fisheries for the various provinces. I personally held a couple of meetings with Mr. Worthaden of the Province of Manitoba. We have started a process whereby we will be asking the provinces to input into our research plans.

**Dr. McMullen** and his staff produced documents that showed the direction we were going in. There was a good exchange as to what the provinces saw as their particular needs and how we might address those needs in the future. Certainly the formal channel is there, if indeed this is a particular habitat issue to the Province of Manitoba to identify that as an issue. It is something that hopefully we can co-operatively tackle in the future.

**Mr. Holtmann:** Mr. Chairman, thank you for the invitation to your meeting this afternoon. I appreciate it.

**The Chairman:** It was a pleasure having you. As usual, your questions were succinct and good, and some of them rather long, but we appreciated them.

**Mr. Holtmann:** Invite me back for your trip to Manitoba.

**The Chairman:** You were invited to our east coast trip. Yes, Mr. Henderson?

**Mr. Henderson:** Mr. Chairman, the price of groundfish in Atlantic Canada is slipping badly. What is the outlook for the fishery in your area as far as markets are concerned?

[Traduction]

**M. Holtmann:** Oui, mais dans des régions différentes.

**M. McMullen:** Oui, si bien que je dirais que ce n'est pas un phénomène récent.

**M. Holtmann:** Oui, vous avez raison.

**M. McMullen:** C'est un phénomène qui va peut-être durer encore un certain temps, et vous avez raison, peut-être que quelqu'un—peut-être nous, peut-être le gouvernement provincial—devrait examiner quel impact ces faibles niveaux d'eau auraient sur les poissons.

**M. Holtmann:** Oui, car cette industrie est assez importante. Nos prises vont peut-être bientôt diminuer, je suppose.

**M. Josephson:** En fait, on ne ressent l'impact d'une année de sécheresse que trois ou quatre ans plus tard. Mais je suppose que la province surveille la situation de près.

**M. Holtmann:** Alors cela m'amène à poser ma dernière question, si vous me le permettez, monsieur le président. Tout indique qu'on ne sait pas ce que la province fait et la province ne sait peut-être pas ce que fait le ministère fédéral des Pêches et Océans. Ne devriez-vous pas vous réunir pour en discuter? C'est quand même important.

**M. Sutherland:** Nous n'avons pas discuté de cette question, mais nous entretenons des rapports étroits avec la province. Je préside un comité des directeurs des pêches de diverses provinces. Je rencontre deux fois par an M. Worthaden de la province du Manitoba. Nous avons établi un mécanisme qui permettra dorénavant aux provinces de participer à nos projets de recherche.

**M. McMullen** et ses collaborateurs ont préparé des documents sur nos orientations futures. Nous avons débattu des besoins particuliers des provinces et de la façon dont nous pourrions répondre à ces besoins à l'avenir. Les voies de communication existent donc et nous en discuterons si cette question intéresse la province du Manitoba. J'espère que nous pourrions nous attaquer à ce problème à l'avenir.

**M. Holtmann:** Monsieur le président, je vous remercie de m'avoir invité à assister à cette réunion cet après-midi. Je vous en suis très reconnaissant.

**Le président:** Tout le plaisir était pour nous. Comme d'habitude vos questions étaient succinctes et judicieuses, bien que certaines d'entre elles étaient longues, mais nous ne vous en tiendrons pas rigueur.

**M. Holtmann:** Réinvitez-moi lorsque vous irez au Manitoba.

**Le président:** Nous vous avons invité lorsque nous sommes allés dans l'est. Oui, monsieur Henderson?

**M. Henderson:** Monsieur le président, le prix du poisson de fond dans les provinces maritimes diminue de façon spectaculaire. Quelle est la situation dans votre région?

[Text]

**Mr. Sutherland:** As you probably know, the majority of the fish in my region is marketed through the Freshwater Fish Marketing Corporation.

**Mr. Henderson:** Yes.

**Mr. Sutherland:** I know last year they were able to pay bonus payments to fishermen, which were, I think, the highest in history. I understand with the management regime they went on last year—paying premium prices for fishermen to reduce catches of white fish—that those inventories are down. The outlook is again favourable for this year.

**Mr. Henderson:** Where are their markets... mainly in the States?

**Mr. Sutherland:** Yes. As in other markets, there is a certain consumer resistance for the higher priced product.

**Mr. Henderson:** Is it consumer resistance or is the difference in the American and Canadian dollar closer to it?

**Mr. Sutherland:** I have heard the figure of what it may be costing the Freshwater Fish Marketing Corporation for every quarter of a cent in the Canadian dollar. It was quite significant, but I think it is a combination of both.

**Mr. Henderson:** Do you still manage the Fishing Vessel Insurance Program?

**Mr. Hall:** I do not have that any more.

**Mr. Henderson:** Who is looking after it?

**Mr. Stan Shick (Director, Inspection Services, Central and Arctic Region, Department of Fisheries and Oceans):** I have that now.

**Mr. Henderson:** How many fishermen come under your program now out of the total number of fishermen? I just want to see how active it is, that is all.

**Mr. Shick:** Okay, we have 813 vessels in total at an insured value of almost \$16 million in a total region of roughly 4,000 vessels.

**Mr. Henderson:** The rest of them would be insured through private insurance companies.

**Mr. Shick:** A mix.

**Mr. Sutherland:** Most of them are small vessels.

**Mr. Henderson:** How do your premiums now compare with the private sector? How close are you getting to them?

**Mr. Shick:** I do not have that information. I can get back to you. We have just set our rates for the current year.

**Mr. Henderson:** They have been increasing, have they not?

[Translation]

**M. Sutherland:** Comme vous le savez vraisemblablement, la majorité des poissons dans ma région passe par l'Office de commercialisation du poisson d'eau douce.

**M. Henderson:** Oui.

**M. Sutherland:** Je sais que l'année dernière des primes ont été versées aux pêcheurs, primes qui n'avaient jamais été aussi élevées. Compte tenu de la nouvelle gestion établie l'année dernière—les pêcheurs ont reçu des primes à condition qu'ils réduisent leurs prises de corégone—ces stocks ont diminué. Mais les perspectives pour cette année sont bonnes.

**M. Henderson:** A qui vendent-il ces poissons... aux États-Unis?

**M. Sutherland:** Oui, comme sur d'autres marchés, le public hésite beaucoup à acheter des produits dont le prix est élevé.

**M. Henderson:** Ce phénomène est-il attribuable à la résistance du public ou à l'écart qui existe entre le dollar américain et le dollar canadien?

**M. Sutherland:** J'ai eu vent du chiffre de ce que cela coûte à l'Office de commercialisation du poisson d'eau douce pour chaque quart de sou canadien. Ce chiffre était assez élevé, mais je crois que c'est un peu des deux.

**M. Henderson:** Êtes-vous toujours responsable du Régime d'assurance des bateaux de pêche?

**M. Hall:** Non.

**M. Henderson:** Qui en est responsable?

**M. Stan Shick (directeur, services d'inspection, région du Centre et de l'Arctique, ministère des Pêches et des Océans):** C'est moi.

**M. Henderson:** Combien de pêcheurs relèvent de ce régime par rapport au nombre total de pêcheurs? Je voudrais savoir si ce régime est utilisé couramment, c'est tout.

**M. Shick:** Au total, 813 bateaux sont assurés pour une valeur approximative de 16 millions de dollars alors que la région compte en tout 4,000 bateaux.

**M. Henderson:** Les autres bateaux sont assurés par des compagnies d'assurance privées.

**M. Shick:** Par diverses compagnies.

**M. Sutherland:** La plupart de ces bateaux sont des petits bateaux.

**M. Henderson:** Les primes que vous demandez s'alignent-elles sur celles que demande le secteur privé? Vous en rapprochez-vous?

**M. Shick:** Je n'ai pas ces renseignements ici, mais je pourrais vous les faire parvenir. Nous venons de fixer nos tarifs pour l'année en cours.

**M. Henderson:** Ces primes ont augmenté, n'est-ce pas?

[Texte]

**Mr. Shick:** No, we are trying to maintain them at the same level.

**Mr. Henderson:** Is that because if you go any higher, people will automatically switch over to the private sector? I get some complaints from the east coast, that is all. Most people are trying to get into the private insurance companies.

**Mr. Shick:** In many cases the vessels we are insuring are insured in areas where there is no private sector coverage.

**Mr. Henderson:** Are they high risk?

**Mr. Shick:** Yes, some are.

**Mr. Henderson:** You may get that information to me though.

**Mr. Shick:** Sure.

**Mr. Hall:** I think I can answer that question, Mr. Chairman. I think the rates are based on the five-year loss average.

• 1700

**Mr. Henderson:** It helped the industry; the losses are fewer.

I want to thank the officials for coming here today. It is always a pleasure to have you here.

**The Chairman:** I want to thank you, Paul, and your officials, for making yourselves available to the committee and responding to questions. I hope to see you before too many months.

**Mr. Sutherland:** Mr. Chairman, thank you for the opportunity to come before your committee and for allowing us to tell you a bit about what we do. We will see that you get in writing a picture of aquaculture in the central Arctic as well as Mr. Manly's request, a map of the sites.

**The Chairman:** Committee members, before you leave could I ask you to stay for a couple of minutes to discuss future business. It will not take long.

The meeting is adjourned.

[Traduction]

**M. Shick:** Non, nous essayons de les maintenir au même niveau.

**M. Henderson:** Le faites-vous parce que les gens passeront automatiquement au secteur privé si vos primes sont relevées? J'ai reçu certaines plaintes de la côte est, c'est la raison pour laquelle je vous pose cette question. La plupart de gens essaient d'obtenir une police d'assurance auprès de compagnies privées.

**M. Shick:** Dans de nombreux cas, les bateaux que nous assurons le sont dans des régions où il n'existe pas de compagnies privées.

**M. Henderson:** Présentent-ils des risques élevés?

**M. Shick:** Certains, oui.

**M. Henderson:** Pourriez-vous me faire parvenir ces renseignements?

**M. Shick:** Avec plaisir.

**M. Hall:** Je crois que je peux répondre à cette question, monsieur le président. Les tarifs sont calculés en fonction de la moyenne des pertes établie sur cinq ans.

**M. Henderson:** Cela a aidé l'industrie; les pertes sont moins nombreuses.

Je voudrais remercier les hauts fonctionnaires d'être venus aujourd'hui car c'est toujours un plaisir de les entendre.

**Le président:** Je voudrais vous remercier, Paul et vos collègues, d'avoir bien voulu répondre à nos questions et j'espère que nous nous reverrons bientôt.

**M. Sutherland:** Monsieur le président, je vous remercie de l'occasion qui nous a été donnée de vous parler des travaux que nous effectuons. Nous veillerons à ce que vous obteniez un panorama complet de l'aquiculture dans le centre de l'océan Arctique et, à la demande de M. Manly, nous lui fournirons une carte des sites.

**Le président:** Messieurs, avant que vous ne partiez, j'aimerais que nous discutions de nos travaux futurs pendant quelques instants. Ce ne sera pas long.

La séance est levée.



*If undelivered, return COVER ONLY to:*  
Canadian Government Publishing Centre,  
Supply and Services Canada,  
Ottawa, Canada, K1A 0S9

*En cas de non-livraison,*  
*retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:*  
Centre d'édition du gouvernement du Canada,  
Approvisionnement et Services Canada,  
Ottawa, Canada, K1A 0S9

---

#### WITNESSES

*From the Department of Fisheries and Oceans:*

Paul Sutherland, Director-General, Central and Arctic Region;  
Rick Josephson, Director, Fisheries and Habitat Management, Central and Arctic Region;  
Mike McMullen, Director, Science, Central and Arctic Region;  
Jack Hall, Director, Small Craft Harbours, Central and Arctic Region;  
Stan Schick, Director, Inspection Services, Central and Arctic Region.

#### TÉMOINS

*Du ministère des Pêches et des Océans:*

Paul Sutherland, directeur général, Région du Centre et de l'Arctique;  
Rick Josephson, directeur, Gestion des pêches et de l'habitat, Région du Centre et de l'Arctique;  
Mike McMullen, directeur, Sciences, Région du Centre et de l'Arctique;  
Jack Hall, directeur, Ports pour petits bateaux, Région du Centre et de l'Arctique;  
Stan Schick, directeur, Services d'inspection, Région du Centre et de l'Arctique.

46  
35

Document  
1988-1989

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 38

Tuesday, May 17, 1988

Chairman: Gérald Comeau, M.P.

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 38

Le mardi 17 mai 1988

Président: Gérald Comeau, député

*Minutes of Proceedings and Evidence of the  
Standing Committee on*

*Procès-verbaux et témoignages du Comité  
permanent des*

# Fisheries and Oceans

# Pêches et des Océans

RESPECTING:

Main Estimates 1988-89: Votes 1, 5 and 10 under  
FISHERIES AND OCEANS

CONCERNANT:

Budget principal 1988-1989: crédits 1, 5 et 10 sous  
la rubrique PÊCHES ET OCÉANS

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)



Second Session of the Thirty-third Parliament,  
1986-87-88

Deuxième session de la trente-troisième législature,  
1986-1987-1988

STANDING COMMITTEE ON FISHERIES AND  
OCEANS

*Chairman:* Gérald Comeau, M.P.

*Vice-Chairman:* Charles-Eugène Marin, M.P.

Members

Mel Gass  
George Henderson  
Morrissey Johnson  
Jim Manly  
Ted Schellenberg—(7)

(Quorum 4)

Jacques Lahaie  
*Clerk of the Committee*

COMITÉ PERMANENT DES PÊCHES ET DES  
OCÉANS

*Président:* Gérald Comeau, député

*Vice-président:* Charles-Eugène Marin, député

Membres

Mel Gass  
George Henderson  
Morrissey Johnson  
Jim Manly  
Ted Schellenberg—(7)

(Quorum 4)

*Le greffier du Comité*  
Jacques Lahaie

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

TUESDAY, MAY 17, 1988  
(55)

[Text]

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met at 3:32 o'clock p.m., this day, in Room 269 West Block, the Chairman, Gérald Comeau, presiding.

*Members of the Committee present:* Gérald Comeau, George Henderson, Morrissey Johnson, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*Acting Member present:* Ray Skelly for Jim Manly.

*Witnesses: From the Department of Fisheries and Oceans:* Peter Meyboom, Deputy Minister; Louis Tousignant, Senior Assistant Deputy Minister, Corporate and Regulatory Management; Bill Rowat, Assistant Deputy Minister, Atlantic Fisheries; David Good, Assistant Deputy Minister, Policy and Program Planning; Bob Applebaum, Acting Assistant Deputy Minister, International Directorate; Karen Brown, Acting Assistant Deputy Minister, Pacific and Freshwater Fisheries; John Thomas, Comptroller; Mike Godin, Acting Director, Small Craft Harbours Branch.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference dated Tuesday, February 23, 1988 related to the Main Estimates for the fiscal year ending March 31, 1989 under FISHERIES AND OCEANS. (See *Minutes of Proceedings and Evidence, Wednesday, March 16, 1988, Issue No. 28*).

The Chairman called Votes 1, 5 and 10 under FISHERIES AND OCEANS.

The Deputy Minister, Dr. Peter Meyboom, made an opening statement and, with the witnesses, answered questions.

At 5:25 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Jacques Lahaie  
*Clerk of the Committee*

**PROCÈS-VERBAL**

LE MARDI 17 MAI 1988  
(55)

[Traduction]

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit aujourd'hui à 15 h 32, dans la pièce 269 de l'édifice de l'Ouest, sous la présidence de Gérald Comeau, (président).

*Membres du Comité présents:* Gérald Comeau, George Henderson, Morrissey Johnson, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*Membre suppléant présent:* Ray Skelly remplace Jim Manly.

*Témoins: Du ministère des Pêches et des Océans:* Peter Meyboom, sous-ministre; Louis Tousignant, sous-ministre adjoint principal, Services intégrés de gestion et de réglementation; Bill Rowat, sous-ministre adjoint, Pêches de l'Atlantique; David Good, sous-ministre adjoint, Politiques et planification des programmes; Bob Applebaum, sous-ministre adjoint intérimaire, Affaires internationales; Karen Brown, sous-ministre adjoint intérimaire, Pêches dans le Pacifique et en eaux douces; John Thomas, contrôleur; Mike Godin, directeur intérimaire, Direction des ports pour petits bateaux.

Le Comité reprend l'étude de son ordre de renvoi du mardi 23 février 1988 relatif au Budget principal des dépenses pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989, sous la rubrique intitulée PÊCHES ET OCÉANS. (Voir *Procès-verbaux et témoignages du mercredi 16 mars 1988, fascicule n° 28*).

Le président met en délibération les crédits 1, 5 et 10 inscrits sous la rubrique PÊCHES ET OCÉANS.

Le sous-ministre, M. Peter Meyboom, fait une déclaration préliminaire, puis lui-même et les témoins répondent aux questions.

À 17 h 25, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

*Le greffier du Comité*  
Jacques Lahaie

## EVIDENCE

[Recorded by Electronic Apparatus]

[Texte]

Tuesday, May 17, 1988

• 1530

**The Chairman:** We are resuming estimates today, and today we have Dr. Peter Meyboom, the Deputy Minister, Department of Fisheries and Oceans. Dr. Meyboom, welcome; you might wish to introduce your colleagues, and you might have a few opening comments.

**Dr. Peter Meyboom (Deputy Minister, Department of Fisheries and Oceans):** Thank you, Mr. Comeau. I have with me Louis Tousignant, the Senior Assistant Deputy Minister for Corporate and Regulatory Management; Bill Rowat, the Assistant Deputy Minister, Atlantic Fisheries; Dr. Bill Doubleday, who is Acting Assistant Deputy Minister, Science—Mrs. Parsons, who normally would be here, is ill; Mr. Applebaum, Acting Assistant Deputy Minister, International, whose boss is also ill today; Karen Brown, who is acting for Pierre Asselin, who is in Vancouver; and other departmental staff.

We are pleased to be before you again, Mr. Chairman. You have met with the directors general of our various regions; you have visited some of our regions, in fact. There was one thing though that at our first meeting with you I promised to give you, and that was an update on where we stand with respect to harbour authorities.

Not much is known among Members of Parliament about how far we have progressed with the issue of harbour authorities, so I thought perhaps Mr. Tousignant could give you an update. I understand a paper has been prepared. I do not know whether you have copies of it, but I thought you should see and hear from us how many communities have expressed interest in that concept. Otherwise, I have no opening statement to make, Mr. Chairman. We are at your disposal.

Following questions from earlier sessions, we sent you some two dozen letters with briefing notes attached, which I presume have been made available to members of the committee, so we are entirely at your disposal to answer any further questions, or give comments of clarification on anything we have sent you over the past two months.

**The Chairman:** Thank you very much, Dr. Meyboom. Yes, indeed, we did get your briefing paper on the Fishing Harbour Authorities. We have just been distributing it to the members of the committee, and as well, we have been getting your response to various questions on an ongoing basis. As a matter of fact I have some right here, which we will be distributing to our members today. I appreciate

## TÉMOIGNAGES

[Enregistrement électronique]

[Traduction]

Le mardi 17 mai 1988

**Le président:** Nous poursuivons aujourd'hui notre étude de prévisions budgétaires et accueillons monsieur Peter Meyboom, sous-ministre, du ministère des Pêches et Océans. Bienvenue monsieur Meyboom; je vous demanderai de nous présenter vos collègues avant de faire votre exposé.

**M. Peter Meyboom (sous-ministre, ministère des Pêches et Océans):** Merci, monsieur Comeau. Je suis accompagné aujourd'hui de Louis Tousignant, sous-ministre adjoint principal, Services intégrés de gestion et de réglementation; Bill Rowat, sous-ministre adjoint, Pêches de l'Atlantique; Bill Doubleday, sous-ministre adjoint intérimaire, Sciences—M<sup>me</sup> Parsons, qui aurait normalement été des nôtres, n'a pas pu venir puisqu'elle est malade—; M. Applebaum, sous-ministre adjoint intérimaire, Affaires internationales, dont le patron est également malade aujourd'hui; Karen Brown qui remplace Pierre Asselin qui est à Vancouver et d'autres fonctionnaires.

Nous sommes heureux d'être à nouveau des vôtres, monsieur le président. Vous avez rencontré les directeurs généraux des diverses régions et vous avez même visité certaines de ces dernières. Je vous avais promis, lors de notre première rencontre, de vous fournir de plus amples renseignements sur les administrations portuaires.

Les députés ne sont pas vraiment au courant des progrès que nous avons effectués à cet égard; j'ai donc pensé que M. Tousignant pourrait vous en parler. Je crois qu'un document a été préparé à cet égard; je ne sais pas si vous en avez reçu des exemplaires, mais j'ai pensé que vous seriez intéressés à savoir combien de collectivités ont manifesté leur intérêt pour le programme des administrations portuaires. Je n'ai pas vraiment de déclaration liminaire à présenter, monsieur le président. Nous sommes disposés à répondre à vos questions.

En réponse à certaines des questions qui avaient déjà été posées nous avons fait parvenir quelque deux douzaines de lettres accompagnées d'explications; je suppose que ces documents ont été distribués aux membres du Comité. Nous sommes donc disposés à répondre à vos questions ou à vous fournir de plus amples renseignements sur les documents que nous vous avons fait parvenir au cours des deux derniers mois.

**Le président:** Merci beaucoup, monsieur Meyboom. Nous avons reçu votre document sur les administrations portuaires des ports de pêche. Nous venons de le distribuer aux membres du Comité; nous avons également reçu vos réponses aux diverses questions que nous avons posées. De fait j'ai certains de ces documents en main, et nous les distribuerons aux membres du Comité

## [Texte]

the promptness with which these have come, and the fullness with which you are explaining the various questions. If there are no opening comments we will go on directly to questions.

**Mr. Henderson:** I would like to welcome the deputy and his officials here today. My first question will be on the Canada-France treaty. I would like to have an update, if at all possible, on just what is taking place there at the moment. As you know, we had a Newfoundland vessel taken into St. Pierre and Miquelon, *The Maritimer*. The French said they are supposed to have French licences around St. Pierre and Miquelon. My understanding is they gave a three-month moratorium. I wonder what the situation is with Canada. Are we going to do the same with the fishermen from St. Pierre and Miquelon in our waters? What is the situation to date?

**Dr. Meyboom:** I will be pleased to explain that, and if my explanation is incomplete or imprecise, I would like Mr. Applebaum to feel free to join us at the table and give additional information.

The 1972 treaty between Canada and France has two paragraphs, 4.(a) and 4.(b), that deal with the inshore fishery. As members may know, the agreement struck in 1972 says we will permit inshore boats—small boats, in other words—from St. Pierre and Miquelon in our zone, and the French agreed to accept small boats from Canada in their zone. Their zone is that part of the area around the island on which there is agreement, namely the midline between Newfoundland and St. Pierre and Miquelon.

• 1535

The arrest was made of an outer trawler which uses the kind of gear that the French argued was not really covered by subsection 4.(a). We have received a clarification from the French government, in which they say that subsection 4.(a) only applies to boats that use long lines or other forms of lines, not nets, and an outer trawler uses a net. In subsection 4.(b), mention is made of other kinds of gear.

We have never earlier received clarification or notification from the French that this would be their interpretation with respect to outer trawlers, and in fact the captain himself indicated to the press that he made many trips in that area and never found any obstruction to his activities. The French have given us a clarification, and they intend to seek licences for this kind of boat. But the treaty also says that if there is any change in the way the regulations are being administered, either country will give 90 days' notice. The 90 days' notice that has been given by the French really is not an act of charity but is an obligation they have under the agreement.

## [Traduction]

aujourd'hui. Je tiens à vous remercier de la célérité avec laquelle vous avez répondu à nos questions et des réponses détaillées que vous nous avez offertes. Si vous n'avez pas de déclaration liminaire à présenter nous passerons directement à la période des questions.

**M. Henderson:** Je désire souhaiter la bienvenue au sous-ministre et à ses fonctionnaires. Ma première question porte sur le traité entre le Canada et la France. Si c'est possible j'aimerais que vous fussiez le point là-dessus. Comme vous le savez, un bateau de Terre-Neuve, *The Maritimer* a été amené de force à Saint-Pierre-et-Miquelon. Les Français disent que pour pêcher près de ces deux îles il faut avoir un permis de pêche français. Je pensais qu'on avait proposé un moratoire de trois mois. Quelle est l'attitude du gouvernement canadien? Allons-nous agir de la même façon à l'égard des pêcheurs de Saint-Pierre-et-Miquelon qui pêchent dans les eaux canadiennes? Qu'en est-il de cette situation?

**M. Meyboom:** Je me ferais un plaisir de répondre à vos questions et si mes réponses ne sont pas assez détaillées ou assez précises, je demanderais à M. Applebaum de se joindre à nous à la table des témoins pour vous donner de plus amples détails sur cette question.

Le traité de 1972 entre le Canada et la France comporte deux alinéas 4.a) et 4.b), qui portent sur la pêche côtière. Comme les députés le savent peut-être, l'entente signée en 1972 précise que le Canada permettra aux bateaux de pêche côtière—donc aux petits bateaux—de Saint-Pierre-et-Miquelon de pêcher dans notre zone et le gouvernement français a décidé de permettre aux petits bateaux canadiens de pêcher dans la zone française. Cette zone est la région autour de l'île qui fait l'objet d'une entente, soit la ligne médiane entre Terre-Neuve et l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon.

Un chalutier a été saisi parce qu'aux dires des Français il n'était pas muni du genre d'engin autorisé aux termes de l'alinéa 4.a). Le gouvernement français nous a expliqué que l'alinéa 4.a) ne vise que les bateaux qui utilisent des palangres ou d'autres types d'engins constitués de lignes, et non pas de filets. Un chalutier est muni d'un filet. On précise d'ailleurs à l'alinéa 4.b) d'autres types d'engins.

Les Français ne nous avaient pas avertis qu'ils donneraient cette interprétation à cet alinéa en ce qui a trait aux chalutiers; de fait le capitaine de ce bateau a dit aux journalistes qu'il était allé pêcher à plusieurs reprises dans cette zone et que personne ne s'était jamais opposé à ses activités. Les Français nous ont donné cette précision et ils ont l'intention de demander des permis particuliers pour ces genres de bateau. Cependant le traité précise également que si l'un ou l'autre signataire veut apporter des modifications à l'administration des règlements il doit donner un préavis de 90 jours. Les Français nous l'ont donné pas par charité mais simplement par respect de leur engagement aux termes du traité.

[Text]

Meanwhile, we are examining what our options are. We are examining how many and what kinds of boats are fishing in our zone from St. Pierre and Miquelon, and what kind of requirements we could exercise on the French. That is taking place. We have 90 days' grace, if you wish, a period when we will have to contemplate what the French requirement for licences means, and at the same time we have time to contemplate what we could do in return.

Meanwhile, on the broader Canada-France front, as you know, our government has decided that as a result of the arrest, the discussions on mediation that should have started a little while ago are suspended, and the entire discussion between ourselves and France has been suspended over the last little while. France has a new president, and elections are being called. It is my personal expectation that the clock will stop for a few weeks until the French have determined what course they wish to follow.

Some of the things that have happened, we think, are somehow tied up with the French elections, and I think the French government will want to take stock of what position the new president and the new government wish to take. I really do not have anything to report on the broader front, sir, but we are hopeful that negotiations will resume soon and will come to a conclusion that everybody will be satisfied with.

**Mr. Henderson:** We are still considering the application of Canadian regulations to St. Pierre and Miquelon fishermen?

**Dr. Meyboom:** We are certainly studying that option, yes.

**Mr. Henderson:** When that decision is made, you would have to give them 90 days' notice.

**Dr. Meyboom:** That is a question I would like a lawyer to answer.

**Mr. Henderson:** You said they were obligated to give us 90 days' notice.

**Dr. Meyboom:** Yes.

**Mr. Henderson:** Are we not obligated to give them 90 days' notice?

**Dr. Meyboom:** I presume that is true.

**Mr. Bob Applebaum (Acting Assistant Deputy Minister, International, Department of Fisheries and Oceans):** I could fill in on that and other points as well, Mr. Chairman. I think the point has already been made very clearly by Mr. Crosbie that the Canadian government prefers a return to the point where we were such a short time ago, where there were no licences required from either side. The Canadian government is maintaining the position that this is what the French should come back to. We have asked the French to return to that position.

[Translation]

Nous étudions les options qui nous sont offertes. En effet, nous étudions le nombre et le genre de bateaux de Saint-Pierre et Miquelon qui pêchent dans notre zone; nous essayons de déterminer ce qu'on pourrait exiger des Français. Nous disposons d'une période de grâce de 90 jours pendant laquelle nous devons évaluer les répercussions de cette exigence des Français à l'égard des permis; nous pouvons donc également envisager des mesures de représailles.

Entre temps, pour ce qui est de la question plus générale des négociations Canada-France, comme vous le savez, notre gouvernement a décidé que, à la suite de la saisie de ce bateau, les discussions sur la médiation qui auraient dû commencer il y a quelques jours seraient reportées. Ainsi la discussion entre le Canada et la France sera reportée pour l'instant. La France a choisi un nouveau président et des élections seront déclenchées. Je crois que tout sera en suspens et on attendra quelques semaines avant de savoir ce que les Français auront décidé de faire.

À notre avis, certaines des choses qui se sont produites sont liées aux élections françaises; je crois que le gouvernement français voudra étudier la question et décider quelle position prendront le nouveau président et le nouveau gouvernement. Je n'ai rien d'autre à ajouter là-dessus, monsieur le député; nous espérons cependant que les négociations reprendront bientôt et qu'elles auront pour résultat une décision qui saura satisfaire tous les intéressés.

**M. Henderson:** Envisageons-nous toujours la possibilité d'exiger des pêcheurs de Saint-Pierre et Miquelon qu'ils respectent les règlements canadiens?

**M. Meyboom:** Oui.

**M. Henderson:** Lorsque vous aurez pris votre décision, vous devrez leur donner un préavis de 90 jours.

**M. Meyboom:** C'est une question qu'il vaudrait mieux, à mon avis, poser à un avocat.

**M. Henderson:** Vous avez dit qu'ils étaient tenus de nous donner un préavis de 90 jours.

**M. Meyboom:** C'est exact.

**M. Henderson:** Ne devrions-nous pas respecter le même règlement?

**M. Meyboom:** Probablement.

**M. Bob Applebaum (Sous-ministre adjoint intérimaire, Affaires Internationales, Ministère des Pêches et Océans):** Je pourrais ajouter quelques détails là-dessus et sur d'autres questions, monsieur le président. Je crois que M. Crosbie a déjà indiqué fort clairement d'ailleurs que le gouvernement canadien préférerait que la situation revienne à la normale, à ce qu'elle était il y a quelque temps; ainsi, aucun permis ne serait nécessaire. Le gouvernement canadien n'a pas caché aux Français que c'était ce qu'il voulait obtenir.

## [Texte]

The case is not yet concluded as to whether or not both sides will be able to return to the situation that no licences are required by either side in each other's waters for these small vessels. Only if it turns out that this is not possible to achieve with the French, would the government have to consider what other measures would have to be applied for French vessels in our waters.

• 1540

As to the requirement for notice, as the deputy has indicated, we have taken the position that 90 days' notice was required by the French and they have now come along with that position. Even as matter of normal sort of politeness to each other, the Canadian government would normally give some reasonable period of notice to the French side, so that their vessels would not be caught by surprise, as our vessels were caught. So whether it is 90 days or some other period, the normal thing would be to give reasonable notice.

**Mr. Henderson:** What is the state of *The Maritimer* now? Apparently, there is a court order against it. It is in the French courts?

**Dr. Meyboom:** The court hearing, I believe sir, is scheduled for May 24, 1988. The ship and crew have been released on bail and have returned to Newfoundland.

**Mr. Henderson:** But there has been no decision handed down in court yet? Is that still pending?

**Dr. Meyboom:** That is still pending. The court case is on May 24, 1988.

**Mr. Henderson:** What about External Affairs? How do they feel about all this? Have you had good co-operation with them in dealing with this issue?

**Dr. Meyboom:** My judgment is yes, sir.

**Mr. Henderson:** How about the broader picture of 3Ps and the boundary dispute there? What is taking place there? Could you update us on that?

**Dr. Meyboom:** On that I have said what I think we know. We hope in the course of the next few weeks to resume discussions which we all hope will come to a sensible conclusion before too long, but I cannot predict what is going to happen in the future.

**Mr. Henderson:** There are no discussions going on whatsoever now, is that right?

**Dr. Meyboom:** At the moment, no.

**Mr. Henderson:** My next question is on the oyster and quahaug problem that we ran up against last December, late November, on the toxin in mussels. The Malpeque oyster shippers approached this committee and, indeed, have written to the minister in the department for some form of compensation. They did indeed present an audited statement to the committee here and my understanding is that it went to the minister and to the department, advising the department that \$150,000 of product was destroyed on account of the toxin scare in

## [Traduction]

Nous ne savons pas encore si cela est possible, si les propriétaires de ces petits bateaux pourront pêcher dans ces zones sans permis. Si c'est impossible, le gouvernement canadien devra alors envisager d'autres mesures particulières qui viseraient les bateaux français qui pêchent dans les eaux canadiennes.

Pour ce qui est du préavis, comme l'a signalé le sous-ministre, nous avons conclu que les Français nous avaient donné un préavis de 90 jours car c'est ce que stipule le traité. De toute façon, ne serait-ce que par courtoisie, le gouvernement canadien donnerait normalement un avis raisonnable aux Français de sorte que les propriétaires de bateaux ne soient pas pris au dépourvu, comme cela s'est fait pour le bateau canadien. Ainsi, qu'il s'agisse de 90 jours ou d'une autre durée, il y aura quand même préavis raisonnable.

**M. Henderson:** Et qu'arrive-t-il au *Maritimer*? D'après ce qu'on dit, une ordonnance de la Cour viserait ce bateau. Est-ce que les tribunaux français ont été saisis de l'affaire?

**M. Meyboom:** Je crois que le tribunal entendra cette affaire le 24 mai 1988. Le bateau et l'équipage ont été libérés sous caution et ils sont retournés à Terre-Neuve.

**M. Henderson:** Mais le tribunal n'a pas encore rendu sa décision? Cette affaire n'a pas encore été réglée?

**M. Meyboom:** Non. Le tribunal entendra l'affaire le 24 mai 1988.

**M. Henderson:** Et le ministère des Affaires extérieures? Que pense-t-il de tout cela? Avez-vous obtenu une certaine coopération sa part?

**M. Meyboom:** Oui.

**M. Henderson:** Que se passe-t-il à propos de la zone de pêche 3Ps et du différend sur les zones de pêche? Pouvez-vous faire le point sur la question?

**M. Meyboom:** Je crois vous avoir dit tout ce que nous savons sur cette question. D'ici quelques semaines nous espérons pouvoir reprendre les discussions; nous espérons tous qu'on réglera cette affaire bientôt. Mais je ne peux pas prédire l'avenir.

**M. Henderson:** Il ne se déroule plus ni négociations ni discussions en ce moment. Est-ce exact?

**M. Meyboom:** C'est exact.

**M. Henderson:** J'aimerais maintenant vous poser des questions sur les problèmes qu'ont éprouvés les producteurs et les négociants d'huîtres et de palourdes en décembre et en novembre dernier en raison de la présence de toxines dans les moules. Les négociants d'huîtres de Malpeque ont communiqué avec notre comité et avec le ministre responsable et ils ont demandé une forme quelconque de dédommagement. Ils ont présenté au comité une réclamation attestée par un vérificateur, et si je ne me trompe, ils l'ont envoyée aussi

[Text]

mussels. They have not had any reaction, to my knowledge at least, unless it was just recently, from either the minister or the department. Could you give us an update on where that stands now?

**Dr. Meyboom:** The only program that has been approved by government is a financial assistance program for the mussel growers, not for the shippers. The program is administered through the Federal Business Development Bank. I presume either Mr. Tousignant or Mr. Good will be able to give you figures—

**Mr. Henderson:** Yes, I am aware of that program.

**Dr. Meyboom:** —but it has been the position of the government that compensation to shippers is not in order.

**Mr. Skelly:** The first thing I would like to ask is whether the deputy minister would undertake an investigation of what appears to be a harassment case of the Roberts family. Chief Roberts of the Campbell River Indian band, I believe, his relatives, Aubrey and others have been arrested a number of times for fishing with nets that are alleged to be longer and deeper than those required in the Johnstone Strait area. The courts appear to have systematically thrown the charges out and they keep getting arrested for the same offence. Fisheries and Oceans should clarify their position on this.

• 1545

Information from independent sources suggests that they are targetted more than others fishing in the area with longer and deeper nets. Can there be an undertaking to examine this? It has gone on for a number of years and everyone in the family seems to have been treated to it. The courts seem to throw it out regularly. There is a real problem in either enforcement or the regulations. Could that be looked at?

**Dr. Meyboom:** For the record I must say I am hesitant to accept a request to examine a case of harassment. I will be pleased to look into this affair but before I do that I am not sure that I should accept the word harassment.

**Mr. Skelly:** I withdraw that. The problem is that a number of charges have been laid. The courts have thrown the charges out and then the people have been charged again. There is obviously something amiss here between the courts, the Roberts, and Fisheries and Oceans. If you would undertake to examine the problem and report back, it would be useful.

**Ms Karen Brown (Acting Assistant Deputy Minister, Pacific and Freshwater Fisheries, Department of Fisheries and Oceans):** There has been a problem with respect to

[Translation]

au ministre et à son ministère pour dire qu'en raison de la crainte suscitée chez le public à la suite de la découverte de toxines dans les moules, ils avaient perdu environ 150,000\$ de mollusques. À ma connaissance, ils n'ont pas encore reçu de réponse du ministre ou du ministère à cet égard. Pouvez-vous me dire où en est ce dossier?

**M. Meyboom:** Le gouvernement a seulement approuvé un programme d'aide financière destiné aux mytilculteurs, et non pas aux négociants. Ce programme est offert par l'entremise de la Banque fédérale de développement. Je crois que M. Tousignant ou M. Good pourrait vous donner plus de détails. . .

**M. Henderson:** Oui je suis au courant de l'existence de ce programme.

**M. Meyboom:** —mais le gouvernement a jugé que les négociants n'auraient pas de dédommagement.

**M. Skelly:** J'aimerais savoir si le sous-ministre serait disposé à procéder à une enquête sur ce qui semble être un cas de harcèlement de la famille Roberts. Le chef Roberts de la bande indienne de Campbell River, si je ne me trompe, et des membres de sa famille, Aubrey et d'autres ont été arrêtés à plusieurs reprises parce qu'ils pêchaient avec des filets qui sont, semble-t-il, plus longs et plus profonds que ceux qui sont autorisés dans le détroit de Johnstone. Les tribunaux semblent avoir rejeté systématiquement tous ces chefs d'accusation mais les policiers arrêtent toujours cette famille pour les mêmes raisons. Le ministère des Pêches et Océans devrait préciser sa politique à cet égard.

Les renseignements fournis par des sources indépendantes semblent indiquer qu'ils sont visés plus que d'autres pêcheurs de la région qui utilisent des filets plus longs et plus profonds. Pourrait-on faire quelque chose pour examiner cette irrégularité? Cela dure depuis plusieurs années et tous les membres de la famille semblent en pâtir. Les tribunaux rejettent régulièrement les plaintes. Il y a un véritable problème, soit au niveau de l'application, soit au niveau des règlements. Est-ce qu'il serait possible d'examiner cette question?

**M. Meyboom:** J'hésite à accepter publiquement une demande concernant l'examen d'un cas de harcèlement. C'est avec plaisir que j'examinerai cette affaire, mais auparavant, je préférerais qu'on utilise un autre mot que «harcèlement».

**M. Skelly:** Je le retire. Le problème, c'est que plusieurs accusations ont été déposées. Après le rejet de ces accusations par les tribunaux, les pêcheurs ont été accusés à nouveau. Il est clair que les tribunaux, les Roberts et Pêches et Océans Canada ne parviennent pas à s'entendre. Il serait fort apprécié que vous examiniez le problème et que vous nous fassiez part de vos conclusions.

**Mme Karen Brown (sous-ministre adjoint intérimaire, Pêches dans le Pacifique et en eaux douces, ministère des Pêches et Océans):** Il est difficile de mesurer la taille des

## [Texte]

how to measure gill nets in the water. That is what the recent disagreement has been about. The court has now ruled that there is a difference between actually measuring the net pulled taut vertically and how it hangs. We are now looking at how we can amend regulations and how we can fairly administer that regulation in the Johnstone Strait area. There has been absolutely no intention to harass Roberts' family or anybody else, for that matter. It has been an ongoing problem with respect to how you actually measure gill nets that are actually fishing and what constitutes a fishing gill net.

**Dr. Meyboom:** If Mr. Skelly wishes to have a further written reply through the committee I will be pleased to do that. I do not know whether there are charges pending at the moment.

**Mr. Skelly:** I do not think so, I think everything is clear, but it really is a problem for Tony and Roy and Aubrey Roberts.

The minister apparently gave an undertaking to the industry on the west coast on the transferability of herring licences. Can we get a report how progress is faring?

**Ms Brown:** In November when the changes were made in the policy, the minister undertook to survey all licence holders to find out the exact status of corporate concentration and also transferability. All licence holders responded and all of the questionnaires were completed. We now have the information with which to both analyze the situation and provide recommendations to the Pacific Area Regional Council. That analysis should be completed in the next few weeks and a report will be forthcoming shortly.

**Mr. Skelly:** My next question is out of the Auditor General's report. He recommended developing volumetric measures to determine vessel size and licensing of vessels. Is there any action on that recommendation 1047?

**Ms Brown:** Yes, it has been under consideration for some time. The problem is finances: how we actually fund such a study and for what purpose. Measuring every vessel on the Pacific coast to determine the volume would cost millions of dollars.

In the Atlantic fisheries we have been looking at a way of determining vessel replacement policy using low cost/no cost options. We want to make sure what we are doing is consistent across the department, and that we can do something worthwhile without spending a lot of money needlessly.

**Mr. Skelly:** How does that reflect the problem of dealing with excess capacity in the fleet? That could take a long period of time before you had a handle on the capacity.

## [Traduction]

filets maillants dans l'eau. Le récent différend est lié à ce problème. Le tribunal a décidé qu'un filet tiré à la verticale ne mesure pas la même longueur que lorsqu'il est déployé dans l'eau. Nous cherchons en ce moment un moyen de modifier le règlement et de l'appliquer de manière équitable dans la région du détroit de Johnstone. Il n'est absolument pas question de harceler la famille Roberts ni personne d'autre. Nous avons toujours eu des difficultés à définir ce qu'est un filet maillant et à en déterminer les mesures réelles.

**M. Meyboom:** Je serais ravi de fournir une réponse écrite à M. Skelly par l'intermédiaire du Comité, s'il le désire. Je ne sais pas si des accusations sont actuellement en instance.

**M. Skelly:** Pas en ce moment me semble-t-il, mais c'est un véritable problème pour Tony et Roy et Aubrey Roberts.

Apparemment, le ministre envisage d'accorder à l'industrie de la côte Ouest la possibilité de transférer les permis de pêche au hareng. Est-ce que vous pouvez nous dire comment cela se présente?

**Mme Brown:** Le ministre a entrepris, au mois de novembre, au moment où la politique a été modifiée, de faire enquête auprès de tous les détenteurs de permis afin de connaître la nature exacte de la concentration des entreprises et de se renseigner également sur la transférabilité. Tous les détenteurs de permis ont répondu et tous les questionnaires ont été remplis. Nous disposons donc des renseignements nécessaires pour analyser la situation et présenter des recommandations au Conseil régional de la région du Pacifique. L'analyse devrait être achevée dans les prochaines semaines et un rapport sera présenté sous peu.

**M. Skelly:** Ma prochaine question s'inspire d'une recommandation du vérificateur général. En effet, il a préconisé le recours aux mesures volumétriques pour déterminer la taille des bateaux et octroyer les permis. A-t-on donné un suivi à la recommandation 1047?

**Mme Brown:** Oui, elle est à l'étude depuis quelque temps déjà. Le problème, ce sont les fonds: Comment pouvons-nous financer une telle étude et pour quelle raison? Pour mesurer le volume de tous les bateaux de la côte du Pacifique, il faudrait dépenser des millions de dollars.

Dans la région de l'Atlantique, nous essayons de mettre au point une politique de remplacement des bateaux dont les coûts seraient réduits ou nuls. Nous voulons faire en sorte que les mesures soient appliquées de manière uniforme par tous les secteurs du ministère et qu'elles soient utiles, sans entraîner de dépenses superflues.

**M. Skelly:** Comment cela règle-t-il le problème de la surcapacité de la flotte? Il pourrait se passer longtemps avant que vous puissiez contrôler cette capacité.

[Text]

[Translation]

• 1550

**Ms Brown:** The issue here is if we measured all the vessels out on the coast, we would find we have a volume problem; and everybody knows we have a volume problem. You then have to determine for what purpose you can use that information. What we have to get is an agreement with the industry. We have to determine solutions that are both acceptable to us and to them with respect to how we actually control the creeping capacity that we know is going on and has gone on in the past.

That is where we are right now. We are moving towards looking at other options besides measuring all the vessels, which is a very difficult undertaking. We are looking at experience we have in the Atlantic with respect to the same sorts of issues, and looking at options to continue the vessel replacement policy business on the west coast.

**Dr. Meyboom:** If I may add something to what Karen just said, Mr. Chairman, we are a little bit further advanced on this issue on the Atlantic coast, as you may know. On this matter of vessel replacement and the measurement of the fleet capacity, at the moment we have a length rule with certain thresholds whereby people can replace a ship within those narrow thresholds, within those narrow intervals. The question is, does one have a better control on the fleet capacity if one uses some kind of a cubic number, which would simply be length times width times maximum depth, or should one use a fish-hold capacity, which is very difficult to measure because of the irregularities, and replace a more precise measurement with the length overall? There is always a margin of error, of course.

The research we have done goes beyond what the Auditor General is recommending. We have engaged nautical engineers to give us recommendations. Some of those recommendations have been accepted by the fishing industry, and others are being debated at the moment. I think that a simple cubic number, which would use measurements that are readily available on the certificate of registration of the ship, would be better than any other kind of measurement.

We are at the moment discussing that with the industry, but we are concentrating at the moment on the Atlantic coast rather than on the Pacific coast. I think we have made a little bit more progress on the Atlantic coast in speaking to the industry than we have on the Pacific coast.

**Mr. Skelly:** In Johnstone Strait, the management of that particular fishery has substantial impact on the communities there. An earlier decision on the distribution of wealth on the coast of British Columbia,

**Mme Brown:** Si nous mesurons tous les navires de la côte, nous nous rendrions compte que nous avons un problème de volume; chacun sait que nous avons un problème de volume. Ensuite, il faut préciser de quelle manière on peut utiliser les renseignements ainsi recueillis. Nous devons nous entendre avec l'industrie. Nous devons trouver des solutions, acceptables à la fois pour l'industrie de la pêche et pour nous, afin de réglementer l'augmentation de la capacité qui se produit depuis quelque temps et se poursuit actuellement.

Voilà où nous en sommes. Nous envisageons des options autres que celle qui consiste à mesurer tous les navires, étant donné qu'il s'agit là d'une entreprise de très grande envergure. Nous tirons les leçons de l'expérience que nous avons accumulée dans la région de l'Atlantique au sujet de questions analogues et nous étudions des options pour poursuivre l'étude de la politique de remplacement des bateaux sur la côte ouest.

**M. Meyboom:** Monsieur le président, j'aimerais souligner, pour compléter ce que Karen vient de dire, que nous avons progressé un peu plus sur cette question dans la région de l'Atlantique, comme vous le savez peut-être. Pour ce qui est du remplacement des navires et de la capacité de la flotte, nous appliquons en ce moment les critères qui tiennent compte de la longueur du bateau et qui comportent certains seuils que les pêcheurs ne sont pas autorisés à dépasser lorsqu'ils remplacent leurs bateaux. On peut se demander si on est mieux en mesure de contrôler la capacité de la flotte en utilisant des critères de volume que l'on détermine tout simplement en multipliant la longueur et la largeur du bateau par sa profondeur maximale, ou si l'on devrait tenir compte de la capacité d'entreposage du bateau, qui est très difficile à mesurer en raison des formes irrégulières et s'il ne serait pas préférable de remplacer la mesure précise de la capacité par la longueur hors-tout? Bien entendu, il faut toujours prévoir une certaine marge d'erreur.

Les recherches que nous avons effectuées vont plus loin que les recommandations du vérificateur général. Nous avons demandé à des ingénieurs navals de nous présenter des recommandations. Certaines de ces recommandations ont été acceptées par l'industrie de la pêche, d'autres sont actuellement à l'étude. À mon avis, la simple mesure du volume que l'on peut calculer à l'aide des dimensions qui figurent sur le certificat d'enregistrement du navire, serait préférable à tout autre type de mesure.

C'est ce que nous étudions en ce moment avec l'industrie, mais nous sommes plutôt tournés actuellement vers la région de l'Atlantique que vers la côte du Pacifique. Selon moi, nous avons progressé un peu plus dans la région de l'Atlantique que sur la côte du Pacifique, en dialoguant avec l'industrie.

**M. Skelly:** La gestion de ce type de pêche a une incidence importante sur les localités dans le détroit de Johnstone. Une décision antérieure relativement à la distribution des richesses sur la côte de la Colombie-

## [Texte]

whether fish are taken there or they are taken elsewhere, is a matter of serious concern for municipalities, for people who fish in the area, for fishing operations. A great deal of concern has been expressed about the nature of the management plan in that area.

Would it be possible for people from the west coast operation to meet with representatives of the municipalities and the economic development commissions for the communities in the regional district in that area to discuss some of the problems they see arising from the various management plans that have gone in over the years? It might be a useful exchange of information without threatening anybody in the exchange.

**Dr. Meyboom:** I thought we had done that already. But if there are shortcomings in that, I would be pleased to look into that, sir, and have the kind of meeting that you are speaking of.

**Mr. Schellenberg:** Mr. Chairman, I would like to welcome Dr. Meyboom and his associates and colleagues to the committee. This is the last time I am going to ask the question, because I know the answer is that you are almost done. Would Dr. Meyboom please up-date the committee as to the status of the subagreement on aquaculture between B.C. and Ottawa?

**Mr. David Good (Assistant Deputy Minister, Policy and Program Planning, Department of Fisheries and Oceans):** As you know, we are undertaking negotiations now on that agreement, the purpose of which is to move to a one-stop approach with regard to licensing and leasing, and to put that into the hands of the provinces so that the private-sector aquaculture industry in B.C., which is a growing industry, and a large one, would be in a position to deal with one-stop shopping as opposed to a number of federal and provincial agencies.

• 1555

The status report on where that now stands is there have been discussions between the Deputy Minister of Fisheries and Agriculture in British Columbia and our Regional Director General, Mr. Pat Chamut. They now are negotiating an agreement between the two of them.

The text is some distance apart in a number of areas. One I should flag for the committee is that we have agreed to proceed in a non-expenditure fashion. There are some questions that have to be examined yet to ensure that we respect that criterion, that guideline, and that we do not engage in expenditure programs in the context of that MOU.

I am not in a position at this point to make a prediction as to when those negotiations will be completed, but I would want to assure the committee and the member that every effort is being made to proceed with that agreement, recognizing particularly the importance of aquaculture to B.C. We need to proceed on that.

## [Traduction]

Britannique, que le poisson soit pris dans cette région où ailleurs, soulève de graves inquiétudes auprès des municipalités, des pêcheurs de la région et de l'industrie de la pêche. Le plan de gestion de cette région est la source de beaucoup d'inquiétudes.

Peut-on envisager une rencontre entre les pêcheurs de la côte ouest et les représentants des municipalités et des commissions de développement économique des localités du district régional de ce secteur en vue d'étudier certains des problèmes que les pêcheurs imputent aux divers plans de gestion qui ont été appliqués depuis quelques années? Cela pourrait être un échange utile d'information qui ne serait menaçant pour personne.

**M. Meyboom:** Je croyais que nous l'avions déjà fait. Cependant, j'accepterais volontiers de revenir sur certains aspects qui auraient pu être négligés et d'organiser le type de rencontres que vous avez mentionné.

**M. Schellenberg:** Monsieur le président, je souhaite la bienvenue au Comité à Monsieur Meyboom et ses collègues. C'est la dernière fois que je poserai la question car je sais que vous allez me répondre que c'est presque fait. Monsieur Meyboom pourrait-il renseigner le Comité sur le progrès de l'entente auxiliaire sur l'aquaculture signée entre la Colombie-Britannique et Ottawa?

**M. David Good (Sous-ministre adjoint, politiques et planification des programmes, ministère des Pêches et Océans):** Comme vous le savez, cette entente fait actuellement l'objet de négociations en vue de regrouper les formalités d'agrément et de location et d'en confier la responsabilité aux provinces, afin que l'industrie privée de l'aquaculture de la Colombie-Britannique, qui est une grande industrie en pleine expansion, puisse effectuer toutes les formalités administratives auprès d'un même organisme, plutôt que d'avoir à prendre contact avec divers organismes fédéraux et provinciaux.

Pour faire le point à ce sujet, je peux vous dire qu'il y a eu des discussions entre le ministre des Pêches et de l'Agriculture de la Colombie-Britannique et notre directeur régional général, M. Pat Chamut. En ce moment, ils procèdent tous les deux à la négociation d'un accord.

Dans plusieurs domaines, on est encore assez loin d'un texte définitif. Toutefois, je signale au Comité que nous sommes convenus de ne pas engager de dépenses. Il nous faut encore examiner certaines questions afin de nous assurer que ce critère, cette ligne directrice seront respectés, et que ce protocole d'entente ne donnera lieu à aucun programme onéreux.

Pour le moment, je ne peux pas vous dire quand ces négociations prendront fin, mais je veux assurer le Comité et son distingué membre, qu'aucun effort n'est épargné pour parvenir à un accord, en particulier à cause de l'importance que revêt l'aquaculture pour la Colombie-Britannique. Nous devons poursuivre nos efforts.

[Text]

**Mr. Schellenberg:** Where are we now, though? Is it at the point where the ministers, provincially and federally, should become involved to round out the rough edges?

**Mr. Good:** We are not yet at the point where ministers, in my view, can become involved. There are still a number of technical issues that need to be sorted out, as I indicated, both on the expenditure side and on the scope of some of the items to be included in the MOU.

**Mr. Schellenberg:** This committee saw it working rather well in New Brunswick last week. I look forward to seeing it work as well in my own province of British Columbia.

Can you tell me, Dr. Meyboom, what the participation of the federal government will be in the international aquaculture forum this September in Vancouver? Will the Department of Fisheries and Oceans be actively, financially participating?

**Dr. Meyboom:** Yes, sir, unequivocally. In fact, we discussed this morning at our management committee exactly what the financial participation should be. But we are definitely one of the financial sponsors, to the tune of \$120,000. We will have a display there, and we are going to give it our utmost attention.

**Mr. Schellenberg:** Super. Turning to the Fishing Harbour Authority documents you passed out today, are you modelling those on the federal harbour commissions, of which there are 9 or 10 around the country, or are they separate from that or in conjunction with the harbour commissions under Transport Canada?

**Dr. Meyboom:** No, I think we have tried to develop an original model.

**Mr. Louis Tousignant (Senior Assistant Deputy Minister, Corporate and Regulatory Management, Department of Fisheries and Oceans):** The short answer is no. We have developed with Treasury Board over the last little while two basic types of arrangements with communities, one that would involve a lease and one that would involve a management contract. This applies at this stage only to commercial fishing harbours. In the course of the next year we will develop a similar model to apply to recreational harbours.

We have received from communities about 85 signed copies of letters of intent to form harbour authorities and fishing harbours. We expect to be signing up about 50 this fiscal year: 7 in B.C., 1 in Manitoba, 3 in Quebec, 15 in New Brunswick, 11 in Nova Scotia, 3 in P.E.I., 10 in Newfoundland. As the program evolves, we anticipate that by 1993 we will have about 500 harbour authorities established.

[Translation]

**M. Schellenberg:** Où en sommes-nous en ce moment? Est-ce qu'il ne serait pas temps que les ministres provinciaux et fédéraux interviennent pour arrondir les angles?

**M. Good:** À mon avis, nous ne sommes pas encore prêts à accueillir une intervention des ministres. Comme je l'ai précisé, il nous reste encore à régler un certain nombre de problèmes techniques concernant les dépenses et la portée de certains articles du protocole d'entente.

**M. Schellenberg:** Notre comité a pu constater, la semaine dernière, qu'il fonctionnait très bien au Nouveau-Brunswick. Je m'attends à obtenir d'aussi bons résultats dans ma propre province de Colombie-Britannique.

Pouvez-vous nous dire, monsieur Meyboom, quelle sera la participation du gouvernement fédéral au colloque international de l'aquaculture qui doit se tenir au mois de septembre à Vancouver? Peut-on compter sur la présence et la participation financière du ministère des Pêches et Océans?

**M. Meyboom:** Oui, absolument. De fait, nous avons défini ce matin, lors de la réunion du comité de gestion, quelle serait exactement la participation financière du ministère qui fera très certainement partie des organismes parrains. Sa participation financière sera de l'ordre de 120,000 dollars. Nous préparons un kiosque de présentation auquel nous allons accorder une attention toute particulière.

**M. Schellenberg:** Parfait! Pour revenir aux documents que vous nous avez distribué aujourd'hui et qui se rapportent aux Administrations portuaires, avez-vous l'intention de prendre pour modèle les commissions des ports fédéraux dont il existe une dizaine à travers le pays, ou allez-vous produire un modèle différent ou semblable aux commissions portuaires qui relèvent de Transport Canada?

**M. Meyboom:** Non, je pense que nous avons essayé de mettre au point un modèle original.

**M. Louis Tousignant (Sous-ministre adjoint principal, Services Intégrés de Gestion et de Règlementation, Ministère des Pêches et Océans):** La réponse est tout simplement «non». Depuis quelque temps, nous avons mis au point avec le Conseil du trésor des modèles d'accord avec les localités. Le premier est un accord de location-bail et le deuxième un contrat de gestion. Pour le moment, cela s'applique uniquement aux ports de pêche commerciale. Au cours de la prochaine année, nous allons mettre au point un modèle analogue qui s'appliquera aux ports de plaisance.

Nous avons reçu, de diverses localités, environ 85 déclarations d'intentions signées concernant la constitution d'Administrations portuaires, et la création de ports de pêche. Nous espérons signer environ 50 ententes au cours de l'exercice. 7 en Colombie-Britannique, une au Manitoba, 3 au Québec, 15 au Nouveau-Brunswick, 11 en Nouvelle-Écosse, 3 à l'Île du Prince Édouard, 10 à Terre-Neuve. Nous prévoyons que le programme continuera à se développer et que, d'ici 1993,

[Texte]

The basic concept is to involve local fishermen and communities in harbour management, which would include the operations of the harbour, the maintenance, planning, project prioritization. Each year the harbour authorities would sign a work plan with the department. It is clearly understood in the concept that they are not to assume major repairs or major works, which are clearly out of their means.

It is simply a way of involving them more in the operations of their harbour, involving them in tasks that for government are costly and for them are less costly. They could get into minor repairs much more easily than we could, because of the administrative strictures that are imposed on us, and consequently do them more cheaply and easily. As an example, if a plank goes out of a harbour, they could easily repair that before the damage becomes more important and more costly.

• 1600

It is essentially an approach whereby they take charge of the harbour under lease or under contract. They assume responsibility for the day-to-day management, minor maintenance, operations. They will have the ability to collect revenues and to use revenues already collected towards these ends in the case of leased harbours. We will be providing them, as a result of discussions with Treasury Board, with such things as seed money to get started. This is particularly important in smaller communities in Atlantic Canada, for instance—\$5,000 seed money, as required, to get them going. We will cover their insurance premiums in terms of liability. We will assist them in the best way we can.

We feel that this concept will result in net savings to the government and therefore more funds for more worthwhile projects in Small Craft Harbours.

**Mr. Schellenberg:** Where do Members of Parliament fit into that model? Or do they? I did not think they did; I just thought I would ask the question.

Speaking of repairs, Mr. Godin, the Ladysmith Harbour is a bit of a dust bowl at this point and has been for some time. The town of Ladysmith is willing to pave the Ludlow Road access down to the harbour if DFO will participate in actually paving the parking lot in that area. Do you know of any plans to do just that? I am asking the question on behalf of Mr. Manly of course.

**Mr. Mike Godin (Acting Director, Small Craft Harbours Branch, Department of Fisheries and Oceans):** I do not have the complete record in front of me. I do not know just how large a job that is. But I will endeavour to check it out and get back to you on it.

[Traduction]

environ 500 Administrations portuaires auront été constituées.

Le programme a pour principe la participation des pêcheurs et des localités à la gestion du port: exploitation du port, entretien, planification et définition des priorités. Chaque année, les autorités portuaires signeront un plan de travail avec le ministère. Il est clair que les collectivités locales n'auront pas à prendre en charge les réparations, ni les grands travaux qu'elles n'ont visiblement pas les moyens d'entreprendre.

Il s'agit tout simplement de les faire participer à la gestion et l'exploitation du port en leur confiant des tâches, qui sont coûteuses pour le gouvernement mais moins pour elles. Elles peuvent effectuer les petites réparations beaucoup plus facilement que nous et, par le fait même, à moindre prix, en raison des restrictions administratives qui nous sont imposées. Par exemple, les autorités portuaires peuvent facilement faire reclouer une planche qui s'est détachée et éviter ainsi des dégâts plus importants qui exigeraient des réparations plus coûteuses.

C'est essentiellement une formule qui consiste à laisser aux collectivités locales l'entretien du port qu'elles ont loué ou qui a fait l'objet d'un contrat. Elles sont chargées d'assurer la gestion quotidienne, les petites réparations et le fonctionnement du port. Les localités seront en mesure de prélever des droits et d'utiliser à ces fins les recettes déjà récoltées, dans le cas des ports loués. Au départ, nous leur fournirons des capitaux d'amorçage, conformément à ce qui a été décidé avec le Conseil du Trésor. Il est particulièrement important, surtout dans les petites localités de la région de l'Atlantique, de prévoir des capitaux d'amorçage, par exemple, 5,000\$, selon les besoins, pour les aider à démarrer. Nous paierons leurs primes d'assurance. Nous ferons de notre mieux pour les aider.

D'après nous, cette formule permettra au gouvernement de faire des économies nettes et, par conséquent, de disposer de plus de fonds pour réaliser des projets utiles dans le secteur des ports pour petits bateaux.

**M. Schellenberg:** Quel rôle jouent les députés dans ce modèle? Je pense, quant à moi, qu'ils n'ont aucun rôle à jouer. Je voulais simplement poser la question.

En parlant de réparations, monsieur Godin, le port de Ladysmith est dans un triste état depuis quelques temps déjà. La ville de Ladysmith veut bien goudronner la route d'accès de Ludlow jusqu'au port, si Pêches et Océans participe à l'asphaltage du terrain de stationnement. Est-ce que vous savez s'il existe des projets à ce sujet? Bien entendu, je vous pose cette question au nom de M. Manly.

**M. Mike Godin (directeur intérimaire, Direction des ports pour petits bateaux, ministère des Pêches et Océans):** Comme je n'ai pas le dossier complet en main, je ne connais pas exactement l'ampleur du travail, mais je vais vérifier tout cela et je vous ferai parvenir les renseignements nécessaires.

[Text]

**Mr. Schellenberg:** Thank you very much. Do I have enough time to get in some more questions?

**The Chairman:** Just about two minutes.

**Mr. Schellenberg:** I was going to turn to Chinook tagging; however, I will do that on my second round. Let me go back to aquaculture for a second. The British Columbia Minister of Fisheries and Agriculture, Mr. John Savage, has talked about instituting an aid program for fish farmers. There is too much foreign control coming into British Columbia he says. Will we be participating in anything like that federally?

**Dr. Meyboom:** I am not aware of that, sir.

**Mr. Schellenberg:** Okay. The British Columbia Liberal leader—and I hate to bring politics into this—Mr. Gordon Wilson is quoted in *The Vancouver Province* of May 5, 1988, saying that anywhere from 62% to 85% of British Columbia's 120 fish farms are backed by Norwegian investors. He says there may come a day when the fish farming industry could wipe out the commercial fishing industry. Do your statistics back that up?

**Dr. Meyboom:** I would not dare to say that offhand. Those are rather sweeping statements. But I will be pleased to look into it further.

**Mr. Schellenberg:** Those statements have created a lot of interest in our community. If we could get some statistical backup that says that indeed there is not a great deal of Norwegian control or the commercial fishing industry will remain a viable industry, that would benefit committee members in the production of our report. I will reserve my following questions for the second round, Mr. Chairman.

**Le président:** Docteur Marin, vous avez la parole.

**M. Marin:** Merci monsieur le président. Mes questions seront courtes et j'apprécierais, étant donné leur nombre, que les réponses soient concises. La première s'adresse à celui qui voudra bien y répondre.

Tenant compte du fait que le gouvernement fédéral a son propre ministère de l'Environnement, de quelle façon le gouvernement provincial—je pense au Québec—peut-il par le biais de son ministère de l'Environnement, retarder des projets fédéraux de ports, petits ports et comment pouvons-nous remédier à cette situation? Je vais vous donner trois exemples: Berthier-sur-Mer, Anse à Beaufils, Sainte-Anne-des-Monts.

**M. Tousignant:** Dans certains cas il s'agit, comme par exemple, à Sainte-Anne-des-Monts, de situations où la province est propriétaire d'une certaine partie des lots en question. Mais plus généralement, pour répondre à votre question, la juridiction en matière d'environnement est partagée entre le gouvernement fédéral et les provinces. En conséquence, lorsque des travaux sont effectués et qu'ils ne sont pas exclusivement sous juridiction fédérale, il y a lieu de suivre la procédure d'audiences publiques

[Translation]

**M. Schellenberg:** Est-ce qu'il me reste du temps pour poser d'autres questions?

**Le président:** Environ deux minutes.

**M. Schellenberg:** J'avais l'intention de parler du marquage des saumons Chinook, mais j'y reviendrai la prochaine fois qu'on me donnera la parole. Revenons pour quelques instants à l'aquiculture. Le ministre des pêches et de l'agriculture de Colombie-Britannique, M. John Savage a parlé de mettre sur pied un programme d'aide aux pisciculteurs. D'après lui, l'intervention étrangère est beaucoup trop grande en Colombie-Britannique. Est-ce que le gouvernement fédéral participera à ce programme?

**M. Meyboom:** Je n'en ai pas eu vent.

**M. Schellenberg:** Bon. Je ne veux pas mêler la politique à cela, mais M. Gordon Wilson, chef du parti libéral de Colombie-Britannique a déclaré, selon le *Vancouver Province* du 5 mai 1988, qu'environ 62 à 85 p. 100 des 120 piscicultures de Colombie-Britannique reçoivent l'aide d'investisseurs norvégiens. D'après lui, il est possible qu'un jour la pêche commerciale soit détrônée par l'agriculture. Est-ce que vos statistiques tendent à confirmer cette hypothèse?

**M. Meyboom:** Ce sont là des déclarations à l'emporte pièce. Je ne peux pas me prononcer comme cela, tout de suite, mais je serais ravi d'examiner la question.

**M. Schellenberg:** Ces déclarations ont suscité beaucoup d'intérêt chez nous. Il serait très utile que les membres du Comité disposent, pour la production de leurs rapports, de statistiques prouvant que les investissements norvégiens ne sont pas si nombreux que ça ou que l'industrie de la pêche commerciale demeurera viable. Monsieur le président, je vais garder mes autres questions pour le second tour.

**The Chairman:** Dr. Marin, you have the floor.

**Mr. Marin:** Thank you, Mr. Chairman. My questions will be short, but being numerous, I would like the answers to be concise. The first question is addressed to anyone who will answer it.

Since the federal government has its own Environment Department, in which way can the provincial government—particularly Québec—delay, through its own Environment Department, the federal project relating to the creation of harbours, small harbours and what can we do to counter this situation? I will give you three examples; Berthier-sur-Mer, Anse à Beaufils, Sainte-Anne-des-Monts.

**Mr. Tousignant:** In certain cases, such as Sainte-Anne-des-Monts, the province owns part of the lots concerned. But, generally speaking, to answer your question, the jurisdiction in the field of environment is shared between the federal and the provincial governments. Consequently, whenever works are being undertaken that are not under the federal jurisdiction, one has to abide by the public hearings procedure and the breakdown of the environmental issues determined by the province. and

[Texte]

et de ventilation des questions d'environnement établies par la province. Et ceci pour la simple raison qu'on veut s'assurer, dans ce contexte-là, que tous les intervenants ont une chance d'exprimer leur point de vue sur un projet de développement donné.

• 1605

Je crois que dans la majorité des projets fédéraux il n'y a pas de problème, mais dans certains cas où le développement est complexe et implique davantage que le simple travail du gouvernement fédéral, et aussi lorsqu'une demande d'approbation du ministère de l'Environnement du Québec a été faite, il faut se plier à la demande administrative de la province.

J'ajouterai simplement comme dernier point qu'il s'agit fondamentalement d'une question qui relève du ministre de l'Environnement. Et c'est à lui que ce genre de questions-là devraient s'adresser.

**M. Marin:** C'est récent cela, à savoir que le gouvernement fédéral doit demander la permission à la province de s'occuper de ses ports de mer?

**M. Tousignant:** Je ne crois pas qu'on puisse dire que le gouvernement fédéral doit demander la permission à la province de s'occuper des ports de mer. La majorité de nos projets impliquant des ports de mer se font sur des terrains fédéraux. On fait nos propres analyses d'impact environnemental et ces projets-là sont exemptés de la procédure provinciale. Mais dans certains cas, par exemple à Berthier, je crois savoir que, non seulement il y a une question de dragage mais il y a aussi une question de développement d'un petit port de plaisance qui implique la province. Et c'est dans ce contexte-là qu'ils désirent intervenir.

**M. Marin:** Pourrait-on dire, monsieur le président, que cette attitude de la province du Québec en particulier soit une façon de chercher à tester les pouvoirs du gouvernement fédéral par rapport aux pouvoirs des provinces?

**M. Tousignant:** C'est une question dont vous pourriez discuter avec le ministre de l'Environnement. Comme je l'indiquais, M. Marin, c'est un domaine de juridictions partagées. Les préoccupations des Canadiens sont très fortes pour discuter de l'environnement. Ce qu'on essaie de faire, c'est de collaborer le plus possible avec le gouvernement provincial quel qu'il soit pour résoudre les problèmes, et je vous suggérerais, pour répondre à votre question, de faire une démarche auprès de M. McMillan qui est présentement, je crois, en dialogue continu avec la province de Québec.

**M. Marin:** Deuxième question, monsieur le président. Quels sont les critères de base qui feront prendre à Pêches et Océans la décision d'établir une administration portuaire?

**M. Tousignant:** La décision d'établir une administration portuaire est entre les mains des personnes de la localité, de la communauté. Je ne crois pas qu'il s'agisse de forcer les gens à accepter une telle entente.

[Traduction]

that is for the simple reason that we want to be sure, in the circumstances, that all parties have the opportunity to express their point of view on a given development project.

I do not think there is any problem for most federal projects, but, in certain instances where development is complex and involves more than simply work on the part of the federal government, and where approval of the Québec Department of Environment is requested, we have to abide by the provincial procedure.

As my final point, I would simply like to add that this is fundamentally an issue that falls within the jurisdiction of the Minister of the Environment and that this type of question should be addressed to him.

**Mr. Marin:** Is it not only recently that the federal government has had to request the provinces' permission to handle its sea ports?

**Mr. Tousignant:** I do not think you can say that the federal government has to ask the provinces permission to handle seaports. Most of our projects involving those harbours are carried out on federal lands. We conduct our own environmental impact studies, and those projects are exempted from provincial procedure. In certain instances, however, in Berthier, for example, I believe there is talk of a project to dredge and develop a recreational harbour involving the province. It is in these circumstances that they want to intervene.

**Mr. Marin:** Could we say, sir, that this attitude on the part of the Province of Québec in particular is one way of testing the powers of the federal government against those of the provinces?

**Mr. Tousignant:** That is a matter which you could discuss with the Minister of the Environment. As I indicated, Mr. Marin, this is a field of shared jurisdictions. Canadians are very concerned about and want to discuss environment issues. What we are trying to do is to co-operate as far as possible with the provincial governments to solve the problems, and I would suggest, to answer your question, that you speak to Mr. McMillan, who has, I believe, an ongoing dialogue with the Province of Québec.

**Mr. Marin:** Second question, Mr. Chairman. What are the basic criteria that determine whether Fisheries and Oceans decides to establish Harbour authorities?

**Mr. Tousignant:** The decision to establish Harbour authorities is up to local people, people from the community. I do not believe the idea is to force people to accept this kind of contract. As I indicated, there are

[Text]

Comme je l'indiquais auparavant, il y a déjà 85 demandes dans ce sens. La seule forme de pression indirecte, si on peut appeler cela une pression, c'est que ce genre d'administration-là, pour les communautés qui voudront s'en doter, auront une priorité au niveau du financement de projets. Ainsi, si on avait un choix entre une communauté qui veut établir une administration portuaire et une communauté qui ne veut pas et que l'on en était à la dernière limite en matière de budget, sans doute le ministre accorderait-il la préférence à la communauté dotée d'une administration portuaire. Et ceci, parce que la communauté en question est prête à assumer une partie des coûts d'entretien mineurs qui, pour nous, sont très onéreux et qui, pour les gens de l'endroit, le sont moins. Mais c'est une décision qui est prise par la communauté.

**M. Marin:** Merci. Une dernière question. Le gouvernement fédéral a conclu des ententes avec le provincial sur le plan de l'agriculture. Ces ententes-là, en général, sont signées pour combien de temps? Un an, deux ans, trois ans?

• 1610

**Mr. Good:** The agreements in aquaculture are federal-provincial agreements. They are intended to last for as long as the two governments wish them to last. In the agreements that have been signed to date in Quebec, Nova Scotia, Prince Edward Island, and Newfoundland, there are provisions that require each level of government that wishes to terminate or to adjust, make alterations to those agreements, to give a notification to the other government. I believe it is a six-month or a one-year period of notification that is required, at which time it could be renegotiated.

**M. Marin:** S'il s'avère que la province s'écarte des conditions incluses dans l'entente, est-ce que le gouvernement fédéral peut mettre fin à cette entente? Je voudrais un exemple précis. La province est la seule autorisée à émettre des permis. S'il s'avère que la province lésine sur l'émission de permis, traîne, donne toutes sortes de raisons, est-ce que le gouvernement fédéral pourra récupérer ses droits?

**Mr. Good:** In the agreements, we have settled what we call dispute settlement mechanisms, and these are basically mechanisms at the officials level, in the case of Newfoundland—I can speak to that one—basically between the deputy ministers, to settle disputes. It is our hope, frankly, that the disputes would be settled on behalf of the two governments, recognizing that the whole intent of those agreements was basically to serve the interests of the private sector in the sense of eliminating the burden and barrier that was imposed upon the private sector in having to go to both the provincial government and the federal government in order to secure approvals for leases. So basically the intent is very much a co-operative spirit.

[Translation]

already 85 applications in this regard. The only form of indirect pressure that can be brought to bear, if you can even call it pressure, is that this kind of administration, for those communities which wish to establish one, will have priority for project funding. If we had to choose between a community that wants to establish Harbour authorities and another that does not and the budget had almost been exhausted, the minister would probably select the community that had a Harbour authority. The reason for this is that the community in question is prepared to pay a portion of the minor maintenance costs, which are very high for us, but less so for the local people. But that is a decision that is taken by the community.

**Mr. Marin:** Thank you. One final question. The federal government has signed agreements with the provincial governments on aquiculture. In general, what is the term of those agreements? One year, two years, three years.

**M. Good:** Les ententes relatives à l'aquaculture sont des ententes fédérales-provinciales. Elles sont censées demeurer en vigueur aussi longtemps que les deux gouvernements le désirent. Les ententes qui ont été signées jusqu'à maintenant au Québec, en Nouvelle-Écosse, à l'île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve renferment des dispositions qui prévoient que chaque palier de gouvernement qui désire y mettre fin, rajuster ou modifier ces ententes en avise l'autre gouvernement. Je crois qu'il s'agit d'un avis à six mois ou un an après quoi l'entente doit être renégociée.

**Mr. Marin:** If the province moves away from the agreement provisions, can the federal government terminate the agreement? Could you give me a specific example. The province is the one empowered to deliver the licence. If it so happens that a province is delaying, is slow and finds all sorts of reasons, can the federal government recover its rights?

**M. Good:** Nous avons prévu dans les ententes ce que nous appelons les modalités de règlement des différends, il s'agit fondamentalement de mécanismes utilisés au niveau des hauts fonctionnaires, et dans le cas de Terre-Neuve—je sais personnellement ce qui se fait dans ce cas—le règlement des différends se fait au niveau des sous-ministres. Nous espérons, je vous l'avoue franchement, que les différends pourraient se régler au nom des deux gouvernements, car ces ententes visent surtout à tenir compte des intérêts du secteur privé, à éliminer les difficultés, les obstacles imposés au secteur privé qui doit s'adresser à la fois au gouvernement provincial et au gouvernement fédéral pour obtenir l'autorisation de location. Il s'agit donc vraiment d'établir un esprit de coopération.

## [Texte]

I should also indicate that each of those agreements indicates in the preamble that what is being done is without prejudice to the respective constitutional jurisdictions of either of those governments. So it is very much within that co-operative mode and co-operative spirit of federal-provincial relations that these agreements have been entered into.

**M. Marin:** S'il s'avère que le gouvernement provincial suggère aux promoteurs, en matière d'aquaculture, qu'il est prêt à donner un permis d'opération mais qu'il faut aller chercher un autre permis au plan fédéral, est-ce que c'est logique dans l'esprit de l'entente conclue avec la province de Québec?

**Mr. Good:** The spirit of the intent is to have one licence, and the provision within the agreement is that in setting out that licence of course the province would consult extensively with the federal government in terms of the legitimate concerns the federal government would have, particularly in light of its constitutional responsibilities for the management of seacoast and inland fisheries, to ensure that those provisions, as a condition of licence, were in fact included into the lease. But once again I reiterate that the whole idea is a single licence and the whole idea is co-operation between federal and provincial governments.

**M. Marin:** Ma dernière question, monsieur le président, s'adresserait possiblement à M. Rowat. Nous avons au Québec, et je pense dans le golfe, pris une nouvelle directive au sujet du poisson de fond et nous avons demandé que les pêcheurs reviennent avec une quantité donnée de poissons par voyage. Cette solution, à l'heure actuelle, crée beaucoup de problèmes. Dans la partie du golfe de Terre-Neuve, partie 4-R, les bateaux ont un quota, par bateau de 45 à 65 pieds. Pourrions-nous envisager de revoir la situation dans le golfe, pour le Québec, le Nouveau-Brunswick, l'île du Prince-Édouard et d'accepter ce que nous avons demandé à savoir que nous procédions par quota et par bateau?

**Mr. Bill Rowat (Assistant Deputy Minister, Atlantic Fisheries, Department of Fisheries and Oceans):** Dr. Marin is correct. This is the first year in the southern gulf that vessels from Quebec and New Brunswick and Prince Edward Island have fished on what we call trip limits. Those trip limits are in the range of 20,000 pounds per day currently for smaller vessels in the inshore fleet and 45,000 pounds per day for vessels that are larger but still in the inshore fleet. The purpose of those trip limits is to lengthen the season and to encourage safety, so that people are not carrying loads too large for the vessels involved.

Dr. Marin also raised our approach on the west coast of Newfoundland, where the same size of vessel is involved. Some years ago, we tried a pilot project of using boat quotas for the fleet. After three years, we are still assessing that approach, which has some problems. In

## [Traduction]

Je dois signaler également que chacune des ententes mentionne dans son préambule que rien ne peut porter préjudice aux compétences constitutionnelles respectives de l'un ou l'autre gouvernement. C'est donc véritablement dans un esprit de coopération que se déroulent les relations fédérales-provinciales pour les ententes conclues.

**Mr. Marin:** If the provincial government suggested promoters, in the aquaculture field, that it is ready to deliver an operation licence, but that they will have to get another licence from the federal government, would it be logical in the spirit of intent of the agreement entered into with Québec?

**M. Good:** L'entente exige l'obtention d'une licence, et prévoit que l'octroi de celle-ci se fasse après que la province a consulté le gouvernement fédéral, étant données surtout ses responsabilités constitutionnelles pour la gestion des pêches côtières et intérieures. On s'assure de cette façon que ces dispositions, conditions de l'octroi de la licence, seront respectées dans le bail. Je le répète, on veut surtout qu'il n'y ait qu'une seule licence et que l'entente règne entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux.

**Mr. Marin:** My last question, Mr. Chairman, probably to Mr. Rowat. We have in Quebec, and I believe in the gulf, new instructions concerning the ground fish and we have asked the fishermen to limit the catch per trip. These instructions create at the moment a lot of problems. In the gulf area in Newfoundland, section 4-R, there is a quota for the boats, the 45 to 65 foot boats. Do you believe that we could revise the situation in the gulf, for Québec, New Brunswick, Prince Edward Island, and to accept what we asked to proceed by quota and by boat?

**M. Bill Rowat (sous-ministre adjoint, pêches de l'Atlantique, Ministère des pêches et des océans):** M. Marin a raison. C'est la première année dans la partie sud du golfe que les bateaux du Québec, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard doivent respecter une limite par sortie. Ces limites par sortie sont de quelques 20,000 livres par jour présentement pour les petits bateaux de la flotte côtière et 45,000 livres par jour pour les bateaux plus gros et qui font toujours partie de la flotte côtière. Le but de l'opération est d'allonger la saison et d'éviter de trop charger les bateaux, c'est un problème de sécurité.

M. Marin a également parlé des politiques mises en oeuvre sur la côte Ouest de Terre-Neuve où on utilise le même type de bateau. Il y a déjà quelques années nous avons mis sur pied un projet pilote dans le cadre duquel nous imposons des quotas à la flotte. Trois ans plus tard,

[Text]

particular, there seems to be some dumping at sea, which we have to control, and we are working on that problem.

This approach might be tried in the southern gulf. We will be looking at that over the next year and possibly discussing it with the industry for application in 1989 or later. I prefer to wait and be cautious, to see whether we can solve the problems in the pilot project before we start expanding it dramatically in other directions.

The boat quota system also takes a lot of extra staff to monitor the system. Somebody has to keep tabs on exactly how much is being landed per boat and be prepared to close the boats down when the time comes.

So there are things we have to find out, and we have to have a lot more knowledge of the system before we spread it to the small boat fleets.

**Mr. Johnson:** We know that funding has been inadequate for some projects announced last year under the Small Craft Harbours Revitalization Program. What is to happen to underestimated projects? Has funding been found within the system to see that the projects go ahead?

**Dr. Meyboom:** There are two kinds of funding problems. The first has to do with project scheduling. If more or less money is expended in a particular year than was anticipated, the program would either be short of money in a particular fiscal year or have an excess of money. Our Minister has written to the Minister of Finance to seek approval for some adjustment to the cashflow from year to year.

The second problem is the one Captain Johnson raises, under-estimates or over-estimates, particularly over-estimates, but there are also some under-estimates. We are examining at the moment how far projected cashflows per region are balancing, and to what extent there may be shortfalls. Mr. Siddon is trying to keep the regional funds intact, rather than starting to flow money from one area to another in order to maintain even-handedness and balance in the program. I am not aware yet that we have a serious problem with respect to cash shortages in total.

**Mr. Tousignant:** In some cases, if it were to become a major problem, with many projects going over the projected costs, we would have to examine the scheduling of a project over a longer period of time or in some cases de-scope some projects and do only a part in one fiscal year and complete another discrete part subsequently.

• 1620

For instance, there is one harbour I can think of right now where essentially breakwater costs are more or less

[Translation]

nous étudions toujours les résultats obtenus dans le cadre de ce programme qui se heurtait à certaines difficultés. Plus précisément, il semble y avoir des circonstances où l'on rejette le poisson à la mer; il nous faut surveiller cela. C'est ce que nous essayons de faire.

Nous essaierons peut-être la même technique dans le golfe au sud. Nous étudierons cette question l'année prochaine et nous en discuterons peut-être avec le secteur privé et si c'est possible nous la mettrons en oeuvre en 1989 ou plus tard. Je préfère attendre et être prudent parce que je veux savoir si l'on peut régler les problèmes du projet pilote avant d'en généraliser l'application.

Le système de quota par bateau ne peut être mis en oeuvre que si nous affectons un nombre considérable d'années-personnes à la surveillance. Quelqu'un doit prendre note des quantités débarquées par bateau et être prêt à interdire l'utilisation des bateaux, le moment venu.

Il nous faut donc connaître les réponses à ces questions, et il faut connaître beaucoup plus de détail sur le système avant que nous le mettions en oeuvre en ce qui a trait aux petits bateaux.

**M. Johnson:** Nous savons que le financement de certains projets—annoncés l'année dernière—du Programme de relance des ports pour petits bateaux est insuffisant. Qu'advient-il des projets qui ne disposent pas d'un financement adéquat? A-t-on découvert au sein du système les ressources financières nécessaires pour assurer la mise en oeuvre de ces projets?

**M. Meyboom:** Il existe deux types de problèmes de financement. Tout d'abord, il y a les problèmes qui sont attribuables à l'échéancier. Si l'on dépense plus ou moins d'argent que prévu pendant une année donnée, le programme aurait donc un surplus ou un déficit pendant cette année-là. Notre ministre a communiqué avec le ministre des Finances pour lui demander d'approuver certains rajustements des fonds d'année en année.

Le deuxième problème est celui que vient de signaler le capitaine Johnson, soit celui des prévisions trop élevées ou pas suffisamment élevées, quoi qu'il existe plus de problème dans la première catégorie que dans la deuxième. Nous étudions actuellement chaque région pour savoir si les prévisions budgétaires sont appropriées et s'il y a pénurie. M. Siddon essaie de préserver le financement régional, car il ne voudrait pas transférer des fonds d'une région à une autre seulement pour éviter les déficits dans le programme. Mais je ne crois pas que nous ayons de graves problèmes à cet égard.

**M. Tousignant:** Si jamais cela devenait un grave problème, et si plusieurs projets coûtaient plus qu'on ne l'avait prévu, il faudrait peut-être prévoir un échéancier plus long pour un programme ou même dans certains cas modifier légèrement l'ampleur du projet et n'en réaliser que certaines étapes au cours de l'exercice.

Par exemple, je pense à un port où les coûts de construction d'une digue absorberaient plus ou moins la

## [Texte]

the equivalent of the amount of money that was envisaged. Of course there are additional things that could and should be done at that harbour, such as repairing the wharf and improving the berthage, and so on. In that particular case, it was agreed to move on the breakwater at this stage and look in future years at the completion of the other phases. But at this point the problems are not large enough for us to dictate de-scoping or slowing down of a number of projects. To be quite honest, Captain Johnson, our problem is to move ahead on all projects and deliver as much as we can.

**Mr. Johnson:** Thank you. Is it possible then that a certain project with a shortfall of a couple of hundred thousand dollars can go ahead now without having to wait for modelling to be done if money is transferred from another project that was scheduled to go ahead, say, in 1987 or 1988? For instance, if a breakwater is 400 feet long, it would be next to impossible to build, say, 275 feet and have it be worthwhile under the money it was originally estimated it was going to cost to build the entire breakwater. Is it possible to transfer funds so the full breakwater can be built—taking the money from another project?

I suppose I am saying that if it does not get started soon, it will not make any difference if the money comes in another couple of months, because it will be too late in the season to start construction on a certain project. Because of weather conditions, you would not be able to build it until another year. Can the process be speeded up rather than having to wait until the Minister of Finance tells the Minister of Fisheries that he can have this additional money? I know the way I put it is complicated, but it is a complicated matter.

**Dr. Meyboom:** I do not think we would like to overrun our budget, because that would be the final upshot if we were to do that. I think we also want to be careful in transferring money from one project to another because one affects another project as well. The difficulty in this whole program is to be fair and make certain that whatever promises have been made by the minister and the Members of Parliament concerned are being met. As I have said several other times, we are trying our utmost to do that.

We have a blanket Treasury Board approval for \$3.5 million, so we would not have to go back to Treasury Board, for instance. We have already introduced certain speeding-up processes that in many other capital projects do not exist. Normally, if there is a change in cashflow, one would have to go back to Treasury Board and explain why, and all that takes time. We already have certain advantages built into our system. While it is therefore possible to transfer money from one project to another, at the same time I think it is fair to say we would not do that as a matter of course because you affect another project by doing that.

## [Traduction]

totalité du montant envisagé. Bien entendu, ce port nécessiterait d'autres travaux tels que la réparation du quai et l'amélioration des mouillages, etc. Dans ce cas particulier, on a décidé de donner priorité à la digue, et de faire les autres travaux plus tard. Pour le moment toutefois, les problèmes ne sont pas suffisamment graves pour que nous envisagions de réorienter ou de freiner certains projets. Pour être tout à fait francs, capitaine, nous cherchons surtout à poursuivre la réalisation de tous les projets et d'aboutir aux meilleurs résultats possibles.

**M. Johnson:** Je vous remercie. Est-il possible, par conséquent, de poursuivre un projet qui serait à court de quelques centaines de milliers de dollars, sans attendre l'approbation officielle de tous les deux, grâce au simple transfert de fonds prévus pour un autre projet qui devait démarrer, par exemple, en 1987 ou en 1988? Prenons l'exemple d'une digue de 400 pieds de long. Il est pratiquement impossible de se contenter d'une digue de 275 pieds et éviter de dépasser les crédits qui avaient été à l'origine alloués à la construction de la digue. Est-il possible de transférer une partie des fonds consacrés à un autre projet afin de mener à bien les travaux de construction de la digue?

Je suppose que si les travaux ne commencent pas tout de suite, il importe peu que l'octroi des fonds soit encore retardé de deux mois, puisque la saison sera trop avancée pour entamer un projet de construction. En effet, il faudrait reporter la construction à l'année suivante, en raison des conditions climatiques. Est-il possible d'accélérer le processus plutôt que d'attendre que le ministre des Finances avise le ministre des Pêches qu'il peut disposer de ces fonds supplémentaires? Ma question paraît peut-être compliquée, mais il faut reconnaître que la question est complexe.

**M. Meyboom:** Je ne crois pas que nous accepterions de dépasser notre budget, sinon ce serait la fin. D'autre part, nous hésitons également à transférer des fonds d'un projet à l'autre car cela ne fait que changer le mal de place. Dans tous ces programmes, le problème c'est d'être juste et de s'assurer que l'on respecte les promesses qui ont été faites par le ministre et par les députés. Comme je l'ai déjà dit à plusieurs reprises, nous faisons tout notre possible pour cela.

Cependant, nous ne sommes pas tenus de représenter une demande au Conseil du Trésor, étant donné que nous disposons d'une autorisation générale de 3,5 millions de dollars. Nous avons déjà appliqué certains processus d'accélération qui n'existent pas dans beaucoup d'autres projets d'équipement. Normalement, en cas de modification des fonds disponibles, il faut expliquer la situation au Conseil du Trésor. Tout cela prend du temps. Notre système offre déjà un certain nombre d'avantages. Il est donc possible de transférer des fonds d'un projet à un autre, mais je dois dire que nous évitons normalement de le faire, étant donné que cela risque de faire du tort à un autre projet.

[Text]

[Translation]

• 1625

**Mr. Johnson:** What I was asking is this, Dr. Meyboom. Say a project was supposed to start last year, and now it is a known fact that it cannot start even this year because the modelling has not been done. But there is another project that can go ahead, but if it does not soon start it will not be able to go ahead regardless, no matter how much money is available. Is it possible to use a couple of hundred thousand from the other project to make sure that project goes ahead this year?

**Dr. Meyboom:** Yes, it is possible, sir. Either Mike or Louis may want to give some further information.

**Mr. Johnson:** I can get the particular project to Mr. Good.

**Dr. Meyboom:** Yes, we can do that.

**Mr. Tousignant:** As I indicated and as Dr. Meyboom has indicated, we have the financial envelope, which is finite. Dr. Meyboom has indicated that we are trying to make the finite a little bit more infinite by seeking additional funds from the Minister of Finance. But the bottom line is that, as the projects evolve in regions, for obvious reasons we are committed to managing within our envelope. The question of trade-offs between projects, slowing down or accelerating projects, is certainly something we must deal with in the course of the year.

Let us not forget that over the longer haul the base of the program has been increased from what it was previously. It was \$48.5 million, and once the HARP is finished it will be increased to \$70 million a year. So there should be flexibility in due course to correct the problems.

**Mr. Johnson:** I wonder if I could be enlightened on what is happening to the bait service in Newfoundland. Will there be additional funds for bait-holding units and for better distribution of bait?

**Mr. Rowat:** At this point, Mr. Chairman and Mr. Johnson, provision has been made in the current agreement we just signed with the Newfoundland government, the Newfoundland Inshore Fisheries Agreement, for additional capital for the bait service, and it will involve some upgrading of sites. I do not have the information available today.

**Mr. Henderson:** I would like some clarification on the request from the Malpeque Oyster Shippers Association for compensation. As the deputy and the officials know, these people were very innocent victims inasmuch as none of their product was ever found to have any toxin whatsoever; yet they lost upwards of \$150,000 with the

**M. Johnson:** Voici ma question, Monsieur Meyboom. Supposons qu'un projet qui devait commencer l'année dernière ne puisse même pas être mis en chantier cette année, étant donné que l'étude n'a pas été faite. Par contre, il y a un autre projet pour lequel c'est la dernière chance, car si on ne commence pas les travaux prochainement, il sera ensuite trop tard, peu importe les fonds qui lui seront consacrés. Dans un tel cas, est-il possible de prélever quelques centaines de milliers de dollars de l'autre projet afin de faire en sorte que le deuxième projet commence cette année?

**M. Meyboom:** Oui, c'est possible. Mike ou Louis peuvent peut-être vous donner des renseignements supplémentaires.

**M. Johnson:** Je peux confier ce projet particulier à M. Good.

**M. Meyboom:** Oui, cela peut se faire.

**M. Tousignant:** Comme l'a dit M. Meyboom et comme je l'ai dit moi-même, nous disposons d'une certaine enveloppe financière dont le montant est défini. Monsieur Meyboom a fait savoir que nous essayons de modifier quelque peu ce montant en demandant des fonds supplémentaires au ministre des Finances. Mais, en fin de compte, étant donné que les projets se développent dans les régions, nous devons, pour des raisons évidentes, gérer les projets en fonction du budget dont nous disposons. Il est certain que nous devons, tout au long de l'année, transférer des fonds d'un projet à un autre, ralentir certains projets et en accélérer d'autres.

N'oublions pas que la base du programme a été élargie par rapport à ce qu'elle était à l'origine. En effet, le budget qui était de 48.5 millions de dollars au départ passera à 70 millions de dollars par an une fois que le Programme de relance des ports pour petits bateaux sera achevé. Aussi, nous devrions disposer de la souplesse nécessaire pour rectifier les problèmes.

**M. Johnson:** Je me demande si vous pourriez me renseigner au sujet des services d'entreposage des appâts à Terre-Neuve. Est-ce que des fonds supplémentaires seront consacrés à de tels services et à l'amélioration de la distribution des appâts?

**M. Rowat:** Pour le moment, monsieur le président et monsieur Johnson, l'accord que nous venons de signer avec le gouvernement de Terre-Neuve, l'accord sur les pêches côtières à Terre-Neuve, prévoit de consacrer des fonds supplémentaires au service d'entreposage des appâts et à l'amélioration de certains emplacements. Malheureusement, je n'ai pas les renseignements sous la main aujourd'hui.

**M. Henderson:** J'aimerais avoir quelques éclaircissements relativement à la demande de dédommagement présenté par la Malpeque Oyster Shippers Association. Le sous-ministre et les fonctionnaires savent que ces expéditeurs ont été des victimes tout-à-fait innocentes, puisqu'ils ont perdu

[Texte]

whole problem with the mussels last November and December. Now, there was a request made. You have seen the request, have you, Mr. Deputy?

**Dr. Meyboom:** In fact, I have not seen the request, sir, but I have heard the request being discussed at a meeting between ministers. So I am aware of it, but I have not seen the actual document, if there is such a thing. The disposition of the minister—because it was discussed among ministers—was not to allow it because quite a chain of other people behind the shippers are affected by the recall. There are the restaurant owners; for instance, some restaurants have gone bankrupt in Montreal. Then there are the people who have been affected by the toxin itself, and it is government policy that with respect to these health-related recalls no compensation be paid.

The reason financial assistance was given to the growers is simply that these growers had been assisted by the federal government to get into business and the federal government felt an obligation towards the growers. It is not compensation. Mr. Siddon made it very clear when he announced the program that he was talking about financial assistance. It is a loan; they are not grants. They are small business loans. As far as the remaining part of the industry is concerned, the shippers, restaurants, retailers and others, government policy is that there is no compensation.

• 1630

**Mr. Henderson:** I just want to clarify one thing we were told by the committee, and indeed I know it to be true, that most of the restaurants and wholesalers in Montreal and Toronto, the product that was shipped to them was either the responsibility of the shipper, or indeed, in a lot of cases, bills were sent back and invoiced back to the shippers, and the shippers were the real losers.

You must remember that the growers in oysters and quahaugs all get paid, because the shippers had paid them; the fishing season was over, it was the stock that was in hand, and the dealers were the ones who were really left holding the bag in this issue. I am very disappointed that there is not some attempt by the department to try to arrange some form of compensation.

Not only were their markets destroyed badly—and there is nothing for the oyster and quahaug shipper to advance their markets—but they were actually out, in some cases almost \$50,000, that is one grower that I am aware of. And that has been verified by the accounting firm of Coopers and Lybrand who had checked the figures over. The invoices that were either not paid for because of the problem when they had to destroy the product in the marketplace in some cases. Therefore, if it was destroyed in the marketplace, it was not paid for as far as the restaurant, the wholesaler, or distributor was

[Traduction]

jusqu'à 150,000\$ de recettes, du problème d'intoxication par les moules au mois de novembre et décembre derniers, alors que leurs produits n'ont jamais été contaminés. Ils ont présenté une demande d'indemnisation. Avez-vous pris connaissance de cette demande, monsieur le sous-ministre?

**M. Meyboom:** En fait, je n'ai pas vu cette demande, mais il en a été question à une réunion entre ministres à laquelle j'ai participé. Aussi, je connais l'existence de cette demande, mais je ne l'ai pas vue de mes propres yeux. Le ministre a décidé, suite à cette discussion, de ne pas répondre favorablement à cette demande, étant donné que les expéditeurs de Malpeque n'ont pas été les seules victimes de ce problème. Il y a également les restaurateurs; à Montréal, par exemple, certains restaurants ont fait faillite. D'autre part, il y a les personnes qui ont été indisposées par la toxine elle-même. Le gouvernement a pour politique de ne pas dédommager les personnes touchées par le retrait du marché de certains produits alimentaires, pour des raisons sanitaires.

La raison pour laquelle les ostréiculteurs ont reçu une certaine aide financière s'explique tout simplement par le fait que le gouvernement fédéral les avait aidés à s'établir et qu'il se sentait une obligation envers eux. Il ne s'agit pas d'un dédommagement. M. Siddon a pris bien soin de préciser, lorsqu'il a annoncé le programme, qu'il s'agissait d'une aide financière. Il s'agit de prêts et non pas de subventions. Ce sont des prêts aux petites entreprises. Pour ce qui est du reste de l'industrie, les expéditeurs, les restaurateurs, les détaillants et les autres, le gouvernement refuse de les dédommager, conformément à sa politique.

**M. Henderson:** J'aimerais préciser un détail qui nous a été rapporté par le Comité et qui me semble exact. Ce sont les expéditeurs qui ont assumé la responsabilité des produits livrés à la plupart des restaurants et grossistes de Montréal et Toronto où, dans beaucoup de cas, les factures ont été retournées aux expéditeurs, si bien que ce sont eux les véritables perdants.

Il faut se rappeler que les éleveurs d'huîtres et de palourdes ont tous été payés, puisque les expéditeurs avaient réglé leurs factures; la saison était finie, la marchandise avait été livrée et ce sont les négociants qui ont vraiment dû assumer les pertes. Je suis très déçu que le Ministère ne propose pas une certaine forme de dédommagement.

Les marchés des expéditeurs de palourdes et d'huîtres ont gravement été touchés et ils ne peuvent rien y faire, mais certains ont perdu près de 50,000 dollars, comme c'est le cas d'un éleveur dont j'ai entendu parler. Ces chiffres ont été vérifiés par les comptables de Coopers & Lybrand. En effet, certaines factures n'ont pas été honorées lorsqu'il a fallu détruire les produits aux points de vente, une fois la contamination prouvée. Par conséquent, les produits qui ont été détruits n'ont pas été payés par les restaurateurs, les grossistes ou les distributeurs. A mon avis, il faudrait se pencher à

[Text]

concerned. But I think you should take another look at that whole situation to see where it stands, because I think there is a total moral obligation upon the department to make some compensation there.

Anyway, my next question deals with a publication you have within the department called *Pisces*. Is that an in-house publication? If so, what does it cost?

**Dr. Meyboom:** I do not want to guess. I do not know what the cost of it is at the moment. I can get you the information. It is in-house. It is a normal in-house publication for all employees. It is printed once every month and is distributed to 6,000 employees, and from time to time, when there is an issue we think might have wider interest, we have sent it to others. In fact, we have sent it to members of this committee. One issue I have sent to deputy ministers of other government departments, because there was an article in it which I thought might interest them. I have also sent copies to deputy ministers of fisheries in the provincial governments, to keep them informed about certain things we were contemplating or thinking about. But the precise answer to your question is that it is an in-house organ, at a quantity of about 6,000 per month, and I will be pleased to give you the precise information as to its cost.

**Mr. Henderson:** It is strange you cannot give me a ballpark figure of the cost, because I understand it costs about \$240,000 a year, about \$20,000 an issue. That would include outside translations, writers, printers and other things.

If that is true, and I want you to come back with the final figure of that to me, it seems to be one heck of a lot of money to be spending on an in-house publication. I am not saying it is not a good publication—I have read a couple of articles in it—but it seems to be a lot of money. I hope you can come back with the final figure.

**Dr. Meyboom:** I will be pleased to do that, Mr. Chairman, but I would like to say a few things about prices in addition to what I just said.

I think it is one of the most extraordinary morale-building instruments we have at the moment. As you know, the department had *Pisces*, which appeared once a year, and our new Director General of Communications, Nicole Deschênes, has been extraordinarily active. It is run by a minimum staff, by two information officers in Ottawa, who are putting an extraordinary amount of personal time in it. Wherever one goes now in the department, one sees copies of *Pisces*. I am getting letters from people who would never have otherwise written to anyone in Ottawa, expressing concerns, expressing praise, making all kinds of suggestions about what we can do in the department.

[Translation]

nouveau sur ces dossiers, étant donné que le Ministère a l'obligation morale de verser un dédommagement.

De toute façon, ma question suivante porte sur une publication de votre Ministère qui s'intitule *Pisces*. Est-ce une publication interne et, dans l'affirmative, combien coûte-t-elle?

**M. Meyboom:** Je n'en connais pas le coût en ce moment et je ne veux pas deviner. Je peux vous obtenir les renseignements. C'est une publication interne destinée aux employés du Ministère. Elle est publiée chaque mois et distribuée aux 6.000 employés. De temps à autre, nous faisons parvenir des exemplaires à l'extérieur, lorsqu'un numéro nous paraît présenter un plus grand intérêt. De fait, nous avons fait parvenir des exemplaires de cette publication aux membres du Comité. J'ai fait parvenir d'autres exemplaires aux sous-ministres de certains ministères car le numéro en question contenait un article qui me semblait pouvoir les intéresser. J'ai également fait parvenir des exemplaires aux sous-ministres des Pêches des gouvernements provinciaux afin de les tenir au courant de certaines mesures envisagées par nous. Mais, pour répondre directement à votre question, il s'agit en effet d'une publication interne d'un tirage d'environ 6,000 exemplaires par mois. C'est avec plaisir que je vous ferai parvenir des renseignements au sujet de son coût.

**M. Henderson:** Je suis étonné que vous ne puissiez me citer le coût approximatif, étant donné que—je crois le savoir—cette publication vous revient à 240,000 dollars par an, soit 20,000 dollars par numéro. Ce montant comprend la traduction à l'extérieur, la rédaction, l'impression, etc.

Si ces chiffres sont exacts, vous voudrez bien me les confirmer, il me semble que c'est beaucoup d'argent pour une publication interne. Je ne juge pas de la qualité... j'ai lu quelques articles... mais il me semble que le coût en est élevé. J'espère que vous pourrez me communiquer les chiffres exacts.

**M. Meyboom:** Je le ferai avec plaisir, Monsieur le président, mais j'aimerais rajouter quelques détails concernant les prix.

La publication est un des stimulants les plus extraordinaires que nous ayons au Ministère en ce moment. Comme vous le savez, le Ministère publiait une fois par an la revue *Pisces* jusqu'à l'arrivée de notre nouvelle directrice générale des Communications, Nicole Deschênes, qui fait preuve d'une activité extraordinaire. La revue est produite par un personnel réduit, soit deux agents d'information d'Ottawa, qui lui consacrent beaucoup de temps et d'énergie. La revue *Pisces* est omniprésente au sein du ministère. Je reçois des lettres de lecteurs qui n'auraient jamais autrement pris la peine d'écrire à Ottawa pour manifester leur inquiétude, ou pour nous féliciter ou pour faire toutes sortes de suggestions au Ministère.

[Texte]

[Traduction]

• 1635

Therefore before one makes a judgment as to whether this is expensive or not expensive, please realize how important it is in a department such as ours, where we have gone through intensive down-sizing, where we have gone through a reorganization that has affected many, many people, to have something that binds people together. And I think this magazine does it, sir.

**Mr. Henderson:** To comment on the morale of the department, I do want to see the figures. I might question the judgment of the down-sizing, if that is what it is, and then spending a quarter of a million dollars.

**Dr. Meyboom:** I have the figure here. The cost of *Pisces*, including an employee handbook about departmental priorities we are preparing at the moment, based on submissions we have made to your committee, is about \$100,000, and it includes 14 issues per year, sir.

**Mr. Henderson:** That includes all the costs.

**Dr. Meyboom:** Yes, sir.

**Mr. Henderson:** I go to small craft harbours, and I am looking at the Fishing Harbour Authority. Can you give me the number of harbour authorities that were set up in Prince Edward Island, and in which ports?

**Mr. Tousignant:** The short answer to your question, Mr. Henderson, is that at this time none are set up. We have finalized the administrative arrangements. We have 85 signed letters of intent. The plan, as indicated, is to move on 50 of them, 3 of which are on Prince Edward Island.

**Mr. Henderson:** But nothing is formalized yet in P.E.I. as far as harbour authorities are concerned.

**Mr. Tousignant:** No. It is a question of days, weeks, before arrangements are made.

**Mr. Henderson:** On the first page of what was handed out here today on harbour operations and maintenance you say harbour authorities must commit themselves to raising revenue and performing minor maintenance projects as listed in the annual work plan. Are there going to be set revenues that they can raise? For instance, is there going to be continuity across the country as far as user fees are concerned? Or is each harbour going to be allowed to set up its own fee schedule?

**Mr. Godin:** We hope there will be uniformity in fees, and we see no reason why harbours would stray too far from the norm. However, we will be leasing the entire harbour to the harbour authority, and they will operate it as a small business on their own. We will not dictate to them what they must collect and from whom they must collect. But the harbour authority will be run by the fishermen. I do not think they would want to hurt themselves any more than they have to.

C'est pourquoi, avant de décider que cette publication est trop chère, il faut évaluer son importance en tant que lien entre les employés dans un ministère comme le nôtre qui a subi d'importantes compressions et une réorganisation qui a touché beaucoup d'employés. A mon sens, cette revue est un véritable catalyseur.

**M. Henderson:** J'aimerais connaître les chiffres avant de porter un jugement. A quoi servirait-il d'avoir supprimé certains postes si l'on décide, d'un autre côté, de consacrer un quart de million de dollars à une revue.

**M. Meyboom:** Voilà, j'ai les chiffres ici. La revue *Pisces* revient à environ 100,000\$, y compris un guide de l'employé—exposant les priorités du ministère—que nous préparons en ce moment. Ces chiffres qui proviennent des notes que nous avons adressées à votre comité représentent le tirage d'une année de 14 numéros.

**M. Henderson:** Tous les coûts sont-ils inclus?

**M. Meyboom:** Oui.

**M. Henderson:** Passons maintenant aux ports pour petits bateaux et aux administrations portuaires. Pouvez-vous m'indiquer leur nombre portuaire à l'Île-du-Prince-Édouard, et les ports?

**M. Tousignant:** Monsieur Henderson, la réponse à votre question sera brève, car pour le moment, il n'y en a aucune. Nous avons mis une dernière main aux textes administratifs. Nous avons 85 déclarations d'intention. Nous prévoyons, comme nous l'avons indiqué, en accepter 50, dont 3 à l'Île-du-Prince-Édouard.

**M. Henderson:** Mais rien n'a encore été décidé pour l'Île-du-Prince-Édouard.

**M. Tousignant:** Les ententes seront prêtes dans quelques jours, quelques semaines.

**M. Henderson:** A la première page du document qui nous a été présenté aujourd'hui au sujet de l'exploitation et de l'entretien des ports, vous précisez que les autorités portuaires doivent s'engager à prélever des droits et effectuer les petits travaux d'entretien figurant dans le plan de travail annuel. Est-ce que les droits qu'elles pourront exiger seront définis? Par exemple, est-ce que les frais payables par les usagers seront uniformes à travers tout le pays ou est-ce que chaque port sera libre de fixer ses propres tarifs?

**M. Godin:** Nous espérons que les tarifs seront uniformes et nous ne voyons pas pourquoi certains ports appliqueraient des barèmes différents. Cependant, nous allons louer l'ensemble du port à l'administration portuaire qui sera chargée de l'exploiter comme une petite entreprise. Nous n'allons pas fixer les montants des droits ni décider à qui ils doivent s'appliquer mais, la gestion des ports sera assurée par les pêcheurs et je ne pense pas qu'ils chercheront à s'imposer à eux-mêmes plus de frais qu'il n'en faut.

## [Text]

**Mr. Henderson:** Now I am looking at consistency. If you are looking at ports of 20, 25, 30 vessels and ports of 100, 150, and whether they fish out of that port for two or three months a year or they fish out of the port for five or six months a year, is there going to be a difference in the fee schedule? They are going to be able to set it by themselves, as far as I see it. Only \$5,000 seed money will go in, and I might ask as well, is that \$5,000 each year, or is it a one-time—

**Mr. Tousignant:** It is one shot. The short answer to Mr. Henderson's question is simple. A group of fishermen agree to take on whatever responsibilities they feel they can take on. The concept is flexible enough that they can figure out ways and means to generate revenue. The key for them is to ensure that they can actually operate, maintain, the harbour, on the understanding, I repeat, that major works would remain our responsibility.

About dictating the type of revenues that should be generated, we feel we are better off to leave a community or group of fishermen to their own better judgment as to what they can meaningfully collect, and on that basis they proceed.

• 1640

For instance, on Grand Manan Island, seven harbours are going to regroup under one harbour authority, simplify their administration, and proceed along those lines.

That is fair ball, as far as we are concerned. In other communities, they will want to do it on their own. The concept is extremely flexible and leaves the community the responsibility to do its own thing.

**Mr. Skelly:** I have some questions that have been rolling along on the Indian fishery in B.C. There have been applications and requests over the years to allocate to Indian communities roe and kelp licences. Has there been any progress on that?

Maybe I will ask the three questions and then let the thing go with that.

The second thing is that there has been a great deal of concern expressed by native people. As I understand it, there are no native Indians who possess halibut licences on the west coast. Has the department any program by which native people could gain access to those licences or anticipate a program?

The third question is with regard to the Nimpkish River. The Nimpkish Indian Band has asked that the department respond to correspondence requesting that they be allowed to commence fishing on the Nimpkish River stocks. First of all they want to develop funds for additional salmonid enhancement programs, items such as counting fences, etc.

Three questions: the roe and kelp licences for Indian communities; access of native people to halibut licences;

## [Translation]

**M. Henderson:** Parlant d'uniformité. Prenons le cas de ports abritant 20, 25 ou 30 bateaux et de ports de 100 à 150 bateaux dont la saison s'étale sur deux ou trois mois ou cinq ou six mois par an. Est-ce que les barèmes seront différents dans l'un et l'autre cas? Les autorités portuaires seront-elles en mesure de fixer elles-mêmes les barèmes? Vous avez parlé de capitaux d'ammorçage de 5,000\$. S'agit-il de 5,000\$ par an ou d'un versement unique?

**M. Tousignant:** Il s'agit d'un versement unique. La réponse à la question de M. Henderson est simple. Les pêcheurs qui constitueront l'administration portuaire seront libres de prendre les responsabilités qu'ils jugent appropriées. La formule est suffisamment souple pour leur permettre d'imaginer des moyens de récolter des recettes. Pour eux, le principal consiste à assurer le fonctionnement et l'entretien du port, compte tenu du fait, comme je l'ai précisé, que les travaux de grande envergure resteront de notre ressort.

Quant au type de recettes que les ports pourraient collecter, nous estimons qu'il est préférable de laisser à la collectivité ou aux groupes de pêcheurs la responsabilité de décider des mesures à prendre en fonction du montant de recettes qu'ils veulent récolter.

Par exemple, à l'île Grand Manan, sept ports vont se regrouper sous une même Administration, simplifier leur gestion et fonctionner ainsi.

C'est tout-à-fait justifié, de notre point de vue. Dans d'autres cas les collectivités préféreront ne pas se grouper. Le principe est extrêmement souple et laisse la localité faire ce qu'elle veut.

**M. Skelly:** J'aurais des questions sur les pêches indiennes en Colombie-Britannique. Il y a déjà eu des demandes en vue d'accorder aux communautés indiennes des permis pour les oeufs sur varech. Y a-t-il eu des progrès à cet égard?

Peut-être vaut-il mieux que je pose les trois questions tout d'abord.

En deuxième lieu, les autochtones se sont plaints de ne pas posséder de permis pour le flétan; sur la côte ouest. Est-ce que le Ministère a un programme par lequel les autochtones pourraient avoir accès à de tels permis ou est-ce prévu pour plus tard?

La troisième question porte sur la rivière Nimpkish. La bande indienne Nimpkish a demandé que le Ministère réponde à la correspondance demandant l'autorisation de commencer la pêche dans la rivière Nimpkish. Tout d'abord, ils veulent obtenir des fonds pour d'autres programmes de mise en valeur des salmonidés, par exemple, pour des barrières de comptage, etc.

Il y a donc trois questions: les permis d'oeufs sur varech pour les communautés indiennes, l'accès des

[Texte]

and a response to the Nimpkish Band on their proposal to begin fishing the Nimpkish River stocks to assist their SEP program in the Nimpkish system.

**Dr. Meyboom:** With regard to the halibut licence, Mr. Chairman, we wrote to your committee on March 24 in response to a question from Mr. Fulton, which may be relevant.

Mr. Skelly asked whether there has been any progress on the roe and kelp program. I thought that program was a roaring success, sir. I am not quite sure what you mean when you ask whether there has been any progress. I think it is one of the bigger success stories, as I understand, of the—

**Mr. Skelly:** Have additional licences been allocated to Indian bands?

**Dr. Meyboom:** Additional licences since when?

**Mr. Skelly:** I guess the last meeting with the minister was a year ago.

**Dr. Meyboom:** Karen, can you speak to that?

**Ms Brown:** There has been some evidence for the last year or so that there are possibly an additional five to ten licences in the roe and kelp fishery. It has been under review for the last six months, with respect to where those allocations should be.

The results of the advice will be going to PARC shortly and we should have something by about July or August with respect to the advice from PARC, as to where those licences should be allocated.

**Dr. Meyboom:** On the Nimpkish stocks, sir, I do not know the answer. Do you have details on that?

**Ms Brown:** I am not aware of the details on that one.

With respect to the native concerns about the halibut licences, I do not know whether there are any native halibut licence fishermen, but I know that the Native Brotherhood is undertaking a very large licensing review with respect to native licence holders in general in B.C. They are looking actively at that.

We are going to be working with the Native Brotherhood to try to determine how we can possibly move ahead with respect to the request that they are making, in terms of repatriating what they feel are native licences.

That is still in the very early stages of development, but we are working with them.

**Mr. Skelly:** With regard to the Nimpkish thing, I wrote—I would say about three months ago—on the matter to the minister, asking him to reply in principle to a request by the Nimpkish band to begin fishing stocks in that river. They have forgone their food fishery in there for about 10 years.

[Traduction]

autochtones aux permis de flétan et la réponse à la bande Nimpkish, qui veut commencer à pêcher dans la rivière Nimpkish et promouvoir son programme de mise en valeur des salmonidés dans le système Nimpkish.

**M. Meyboom:** En ce qui concerne les permis de flétan, monsieur le président, nous avons écrit à votre comité le 24 mars en réponse à une question de M. Fulton, qui pourrait être pertinente.

M. Skelly a demandé s'il y a eu des progrès en ce qui concerne le programme d'oeufs sur varech. Je croyais que ce programme était une réussite magnifique. Je ne suis pas du tout sûr de ce que vous voulez dire quand vous demandez s'il y a eu des progrès. J'estime que c'est une des meilleures réussites. . .

**M. Skelly:** Est-ce que d'autres permis ont été attribués aux bandes indiennes?

**M. Meyboom:** D'autres permis depuis quand?

**M. Skelly:** J'imagine que la dernière rencontre avec le ministre était il y a un an.

**M. Meyboom:** Karen, pouvez-vous répondre à cela?

**Mme Brown:** Depuis un an environ on pense pouvoir accorder cinq à dix autres permis pour la pêche des oeufs sur varech. On étudie depuis six mois la question de savoir où ces permis devraient être attribués.

Les résultats seront communiqués bientôt au Conseil régional du Pacifique et nous devrions recevoir l'avis du Conseil vers juillet ou août quant à l'endroit où ces permis devraient être attribués.

**M. Meyboom:** Quant à la pêche dans la Nimpkish, je n'ai pas la réponse. Avez-vous des détails là-dessus?

**Mme Brown:** Je ne suis pas au courant des détails à ce sujet.

En ce qui concerne les préoccupations des autochtones quant aux permis de flétan, je ne sais pas s'il y a des pêcheurs autochtones détenteurs de permis de flétan, mais je sais que la Fraternité indienne entreprend une étude d'envergure sur l'ensemble des détenteurs autochtones de permis en Colombie-Britannique. Elle s'occupe activement de cela.

Nous allons travailler avec la Fraternité des Indiens pour tenter de déterminer comment nous pouvons donner suite à leur demande, c'est-à-dire leur restituer ce qu'ils considèrent leur revenir de plein droit.

Nous en sommes toujours au tout premier stade, mais nous travaillons avec eux.

**M. Skelly:** En ce qui concerne l'affaire Nimpkish, j'ai écrit—je dirais il y a trois mois environ—à cet égard au ministre pour lui demander une réponse de principe à une demande faite par la bande Nimpkish de commencer à exploiter les stocks dans cette rivière. Ils ont arrêté d'y pêcher depuis une dizaine d'années.

[Text]

The stocks are now very close to sustaining. They would like to begin a modest fishery on the stocks and use the proceeds for salmonid enhancement in the area. They need things such as counting fences and other equipment to continue to expand it. They would like a reply in principle to this request. That has been in the works for at least three months now and I wonder if it might be possible to get a response to them.

• 1645

**Dr. Meyboom:** I am sorry that it has taken three months, and I will look into that.

**The Chairman:** Before going to Dr. Marin, I would like to congratulate you on your last *Pisces* publication. I thoroughly enjoyed it; I enjoyed the pictures and the reference to the fisheries committee.

**Dr. Meyboom:** Thank you, Mr. Chairman.

**Mr. Schellenberg:** On a point of order, Mr. Chairman, is that because your picture was in it? I think that if Mr. Henderson's picture and my picture were in it then Dr. Meyboom may have a better case before the committee.

**The Chairman:** They wanted to make sure that they had a very photogenic section.

**Mr. Schellenberg:** Well, at least you kept Skelly out of it.

**M. Marin:** Monsieur le sous-ministre, j'aimerais revenir sur deux points, et j'aimerais que vous portiez une attention spéciale à ces deux points-là.

À ma première question plus tôt, M. Tousignant a répondu qu'on devait faire un espèce de compromis avec Environnement Québec dans les cas que nous avons cités. J'aimerais qu'on puisse regarder ce point-là en particulier car il est inacceptable que le gouvernement fédéral doive se plier, lorsqu'il bâtit un havre de pêche, à certains problèmes d'ordre subjectif créer par des individus, et ce au plan du Québec. J'aimerais, monsieur le sous-ministre, que vous puissiez regarder de très près ce qui se passe à Environnement Québec. Je veux moi-même en discuter avec M. McMillan pour ce qui est de l'environnement. Mais je pense qu'en tant que maître d'oeuvre, ce n'est pas en passant le chapeau à l'autre que nous allons régler nos problèmes de pêche au Québec.

**Dr. Meyboom:** Mr. Tousignant has said that those harbours that are on federal property are exempted from these provincial regulations. I take your point, Dr. Marin, that we should further examine this situation. Perhaps we have already spoken to DOE and perhaps Mr. Tousignant wishes to add something to what he said earlier.

**M. Tousignant:** Donc, en résumé, si je répète ce que le sous-ministre vient de dire en anglais, on va regarder ce problème que vous nous avez mentionné.

**M. Marin:** Monsieur le sous-ministre, il m'est difficile d'accepter en guise de réponse, que l'eau appartenant à la

[Translation]

Les stocks sont maintenant très près de se maintenir. La bande voudrait commencer une pêche modeste des stocks et utiliser le produit pour la mise en valeur des salmonidés dans la région. Il leur faut notamment des barrières de comptage et d'autre matériel. Ils aimeraient une réponse de principe à cette demande. L'affaire est en cours depuis au moins trois mois et je me demande s'il serait possible de leur donner une réponse.

**M. Meyboom:** Je regrette qu'il ait fallu trois mois et je m'occuperai de cette affaire.

**Le président:** Avant de passer à M. Marin, j'aimerais vous féliciter sur votre dernier numéro de *Pisces*. Je l'ai bien aimé; j'ai aimé les photos et la mention du Comité des pêches.

**M. Meyboom:** Merci, monsieur le président.

**M. Schellenberg:** Monsieur le président, j'invoque le Règlement. Est-ce parce que votre photo y figure? J'estime que si la photo de M. Henderson et la mienne y figurait, alors M. Meyboom serait peut-être mieux placé devant le Comité.

**Le président:** Il fallait quelque chose de très photogénique.

**M. Schellenberg:** Eh bien, au moins vous avez évité d'y faire figurer Skelly.

**Mr. Marin:** Mr. Deputy Minister, I would like to come back to two points, and I would like you to give them special attention.

In response to my first question earlier, Mr. Tousignant said that there should be a kind of compromise with Environnement Québec in the cases we have mentioned. I would like to look at that point in particular, since it is not acceptable that the federal government must give way, in building a fishing harbour, to certain subjective problems created by individuals, on the Québec side. Mr. Deputy Minister, I should like you to look very closely at what is going on in Environnement Québec. I can talk about it myself with Mr. McMillan as far as environment is concerned. But since we are ultimately responsible, it is not by passing the buck to someone else that we will solve our fishing problems in Québec.

**M. Meyboom:** M. Tousignant a dit que ces ports qui sont sur des terrains fédéraux sont exclus des règlements provinciaux. Vous avez raison, monsieur Marin, nous devrions y regarder de plus près. Nous avons peut-être déjà parlé au ministère de l'Environnement et peut-être M. Tousignant aurait-il quelque chose à ajouter à ce qu'il a dit tout à l'heure.

**Mr. Tousignant:** In short, to repeat what the deputy minister has just said in English, we will look into this problem that you have mentioned.

**Mr. Marin:** Mr. Deputy Minister, it is difficult for me to accept as an answer, that the water belongs to the

[Texte]

province, il y ait des effets à l'Anse à Beaufils où nous avons déjà un havre de pêche. Je pense que si l'on a fait un havre de pêche à cet endroit, il s'agit de le réparer, c'est tout! On a dû aller chercher les lots en matière d'eau! Donc, je ne pense pas que la seule raison soit la réponse qui nous ait été donnée plus tôt.

En ce qui concerne Sainte-Anne-des-Monts, je pense que M. Tousignant sait très bien quelle sorte de grenouillage il y a derrière ça. Et je ne voudrais pas qu'on recommence ce genre de grenouillage-là avec une autre «subjectivité».

L'autre question est un point qu'avait touché M. Rowat, à savoir qu'à l'heure actuelle avec les limites de voyage dans les bateaux de 45 pieds et 65 pieds, ce qui arrive au moment où l'on se parle c'est que la limite de poids est d'environ 30,000 à 35,000 livres par voyage. Un chalut habituellement va vous ramener de 20,000 à 25,000 livres. Pour remplir son bateau, le pêcheur s'en va chercher un autre chalut, c'est-à-dire va chercher un autre filet et très souvent, semble-t-il, il dépasse le poids; et pour ne pas payer l'amende il jette le reste du poisson à l'eau. Je pense que ce n'est pas la meilleure méthode que nous ayons pour conserver la ressource.

Si on laisse faire une autre année ou deux, come le dit M. Rowat, je ne pense pas qu'on donne l'impression aux pêcheurs que nous sommes là pour protéger la ressource. Peut-on souhaiter que ce dossier-là soit étudié avant l'an prochain et qu'on puisse arriver, avec une consultation auprès des pêcheurs, à une solution de compromis?

• 1650

**Mr. Rowat:** Dr. Marin has isolated a particular problem unique to that approach to fisheries. When you have trip limits, inevitably fishermen to meet the guidelines do end up throwing back some fish. It is a recognized problem and we are looking for ways to deal with it.

Unfortunately, every time we find a new way by which we think we are going to be able to control a fishery and control quotas and stretch out the quotas and ensure that people end up with a viable fishery, we find that there are pitfalls or weaknesses in the approach. The answer to your question is that we are looking at that this summer, and we are looking for ways to try to solve that problem.

**M. Marin:** Peut-être que ce n'est pas le moment idéal pour parler de la demande du groupe des pêcheurs du Nouveau-Brunswick et du Québec pour aller pêcher dans la zone de 200 milles. Est-ce que l'on pourrait savoir où en est ce dossier?

**Mr. Rowat:** Yes, Mr. Chairman. Dr. Marin was referring to requests by a number of groups from Quebec, New Brunswick, and also from Prince Edward Island. Various consortiums were formed this past year, and did make request for access, in particular for stocks and species and quotas outside the Gulf of St. Lawrence.

[Traduction]

province, and that it affects Anse à Beaufils where we already have a fishing harbour. I think, if there is a fishing harbour, it should be fixed, that is all. We probably had to bargain for lots in water. So I do not think that the only reason is the answer which was given to us earlier.

Concerning Sainte-Anne-des-Monts, I think Mr. Tousignant knows very well what is behind that. I would not want to start the same thing again with some other "subjectivity".

The other question is a point touched upon by Mr. Rowat, that is that presently with the trip limits for 45 and 65 foot boats, what happens right now is that the weight limit is about 30,000 to 35,000 pounds per trip. Normally, the trawl brings up 20,000 to 25,000 pounds. To fill his boat, the fisherman takes another trawl, and very often goes over weight. To avoid paying the fine, he throws the rest back in the water. I do not think that is the best way of conserving the resource.

If we allow this to go on for another year or two, as Mr. Rowat says, I do not think we are giving the fishermen the impression that we are there to protect the resource. Can we hope that this issue will be studied before next year so that a compromise can be worked out after consultation with the fishermen?

**M. Rowat:** M. Marin a mis le doigt sur un problème particulier à cette façon d'aborder les pêches. Quand il y a des limites par sortie, il est inévitable que les pêcheurs rejettent une partie du poisson pour se conformer aux lignes directrices. C'est un problème reconnu et nous tentons de trouver des façons de le régler.

Malheureusement, chaque fois que nous trouvons une nouvelle réglementation dont nous espérons qu'elle nous permettra de contrôler une pêche et de contrôler les contingents et d'étirer les contingents pour assurer que les pêches soient viables, nous constatons qu'il y a des pièges ou des faiblesses. La réponse à votre question c'est que nous examinerons ce dossier cet été, et que nous chercherons des façons de résoudre ce problème.

**Mr. Marin:** This may not be the best opportunity to discuss the request by the group of New Brunswick and Québec fishermen to fish in the 200 mile zone. Could we know where that issue is right now?

**M. Rowat:** Oui, monsieur le président. M. Marin parlait des demandes présentées par un certain nombre de groupes du Québec, du Nouveau-Brunswick et également de l'Île-du-Prince-Édouard. Divers consortiums ont été formés l'an dernier et ont demandé l'accès, en particulier aux stocks, aux espèces et aux contingents de l'extérieur du golfe du St-Laurent.

[Text]

Our view was that rather than encourage new consortiums to be formed throughout the gulf, and for that matter for other areas, instead we would approach it in a very logical consistent fashion. Using objective criteria we sought to designate those plants that we considered to be legitimate ground-fish plants. The department set out certain criteria; the main criterion was their historical processing level. We set that at around 500,000 pounds, and using that criterion we selected 35 plants that we considered to be ground-fish processing plants around the gulf.

They were pretty much equally distributed throughout the gulf, with probably more in Quebec and in New Brunswick in the overall makeup of the 35 plants. Within that 35, the majority of the plants that were in Nova North, for instance, were included. The majority that were in the Kings County consortium were included, and many others. So those 35 plants are the ones that we considered to be eligible for what we are calling the Gulf Plant Program.

Those plant programs, we are encouraging to set up a consortium, and that consortium the minister as agreed to allocate initially 6,000 tons from the red fish quota within the gulf, and he has agreed that he would be prepared to augment in the future with quotas from outside the gulf, wherever there appeared to be underutilized species or surplus resources that are currently being utilized by foreigners or indeed not being used by our own companies, but are declared surplus.

In terms of the logistics, we have met with representatives from each of the provinces, the small processors. They have set up an interim board of directors with one representative from each of the provinces. That board has selected an interim chairman from Prince Edward Island, and they have proceeded to draw up a tentative agreement which they would like to approach the minister with in the very near future, which would outline the rules and conditions under which they would form their consortium and apportion quotas and so on and so forth. So that is approximately where we are right now.

**Mr. Marin:** N'est-il pas vrai que les usines appartenant à Nova North ont refusé de participer au plan que vient d'annoncer M. Rowat?

**Mr. Rowat:** Not to my knowledge, Mr. Chairman and Dr. Marin. Once the minister approves the program, an invitation will go to all plants who are interested in participating in the consortium, and in the quotas that are assigned, both within the gulf, and to the extent we assign quotas outside the gulf. It will be in the interest, I would think, of the 35 plants to participate in the program because it will give them access, not only now, but to any future increases that would become available as stocks recover.

**Le président:** Merci beaucoup, docteur Marin. Monsieur Schellenberg vous avez la parole.

[Translation]

Nous avons jugé qu'au lieu d'encourager la formation de nouveaux consortiums dans tout le golfe et même ailleurs, il nous faudrait aborder la question d'une façon logique et uniforme. Au moyen de critères objectifs, nous avons tenté de désigner les usines que nous considérons être des usines légitimes de poissons de fond. Le ministère a établi certains critères; principalement celui des quantités de poisson traité jusqu'ici. Nous avons établi cela aux environs de 500,000 livres, et au moyen de ce critère nous avons choisi dans tout le golfe des usines que nous considérons être des usines de transformation du poisson de fond.

Elles sont réparties dans tout le golfe, probablement davantage au Québec et au Nouveau-Brunswick. Parmi ces 35 usines figurent la majorité de celles de Nouvelle-Écosse. La majorité des usines du consortium du comté de Kings sont incluses et beaucoup d'autres. Ces 35 usines sont donc celles que nous considérons admissibles à ce que nous appelons le Programme des usines du golfe.

Au moyen de ces programmes, nous encourageons la constitution d'un consortium, auquel le ministre a convenu au départ d'attribuer 6,000 tonnes du contingent de sébaste du golfe, et il serait prêt à augmenter cela à l'avenir au moyen de contingents de l'extérieur du golfe, s'il semblait y avoir des espèces sous-utilisées ou des ressources excédentaires actuellement utilisées par des étrangers, ou même non utilisées par nos propres entreprises, mais déclarées excédentaires.

Sur le plan logistique, nous avons rencontré des représentants de chacune des provinces, les petits transformateurs. Ils ont établi un conseil d'administration provisoire comprenant un représentant de chacune des provinces. Le conseil a choisi un président provisoire, de l'Île-du-Prince-Édouard, et a entrepris de rédiger un projet d'accord qu'il aimerait soumettre au ministre dans un très proche avenir, exposant les règles et les modalités pour la formation de leur consortium, le partage des contingents, etc. C'est à peu près là où nous en sommes maintenant.

**Mr. Marin:** Is it true that Nova North plants refused to take part in the plan that Mr. Rowat has just announced?

**M. Rowat:** Pas à ma connaissance, monsieur le président, monsieur Marin. Une fois que le ministre aura approuvé le programme, une invitation sera adressée à toutes les usines intéressées, à participer au consortium et au partage du contingent assigné, tant dans le golfe que, le cas échéant, à l'extérieur. J'estime que ces 35 usines auraient intérêt à participer au programme, parce qu'il leur donnera accès, non seulement maintenant, mais aussi à toute augmentation future une fois les stocks reconstitués.

**The Chairman:** Thank you very much, Dr. Marin. Mr. Schellenberg, you have the floor.

[Texte]

[Traduction]

• 1655

**M. Schellenberg:** Merci, monsieur le président.

For my second round I would like to concentrate on the Chinook Conservation Program. That is now some five or six weeks old in B.C., and there have been a few bugs in the program. I would like to talk about those.

First of all, why the delay in getting the tags to the west coast fishing industry? They were some seven to ten days late.

**Dr. Meyboom:** Then answer is simply a matter of logistics. We obtained those tags from, I believe, several companies in the normal procedure through government procurement. We were sorry that those delays occurred. There is no other reason than just logistical problems. It was a large number of tags and they had to be obtained, and I am sorry about that.

**Mr. Schellenberg:** Where are they obtained from? Where are the tags made?

**Dr. Meyboom:** Do you know, Karen, exactly how many companies are involved?

**Ms Brown:** I am not exactly sure where the contractor is. I understand that it is a Canadian firm, but they have subcontracted. I understand that the first shipment was actually manufactured in Rio de Janeiro, but that was a subcontracted subcontracted subcontract. It is a very highly specialized tag. There are not very many people who actually make them, I understand.

**Mr. Schellenberg:** The first batch was made in Brazil? Will future batches be made in Brazil?

**Ms Brown:** No, I do not think we have a fixed contract at all at this point.

**Mr. Schellenberg:** Was there a problem with the numbering of the tags? As I understand it, each batch of 10 has the same number and that is assigned to the fishermen. I have been told by some of the operators on the west coast that you open up a pack and the numbers are not consistent. Have you heard anything about that?

**Dr. Meyboom:** No, sir.

**Mr. Schellenberg:** What is the relationship between the cost of administration of the program and the income from the program? Are they comparable?

**Dr. Meyboom:** No. The administration of the program is far less than the revenue. Otherwise, it would not serve any purpose. We made an estimate of it before the program was implemented. I do not know to what extent the actual costs compare to those original estimates, but I would be pleased to give that information to you once we have it.

**Mr. Schellenberg:** How are your officials finding the acceptance of the program on the west coast?

**Mr. Schellenberg:** Thank you, Mr. Chairman.

Au second tour, j'aimerais parler du programme de conservation du saumon quinnat. Ce programme existe maintenant depuis cinq ou six semaines en Colombie-Britannique, et il y a eu quelques petits problèmes, dont j'aimerais parler.

Tout d'abord, pourquoi a-t-il fallu tant de temps pour que les marques parviennent à l'industrie de la pêche de la côte ouest? Elles étaient en retard de sept à dix jours.

**M. Meyboom:** Il s'agit tout simplement d'une question de logistique. Nous avons obtenu ces marques, je crois, de plusieurs entreprises par la procédure normale d'achat. Nous regrettons ces retards. C'est uniquement un problème logistique. Il fallait se procurer un très grand nombre de marques, et je regrette que cela se soit produit.

**M. Schellenberg:** D'où proviennent ces marques, où sont-elles fabriquées?

**M. Meyboom:** Karen, savez-vous exactement combien d'entreprises sont concernées.

**Mme Brown:** Je ne sais pas exactement où se trouve l'entrepreneur. Je crois qu'il s'agit d'une entreprise canadienne, mais qu'elle a sous-traité. Je crois savoir que la première expédition avait effectivement été fabriquée à Rio de Janeiro, mais c'était là une sous-sous-sous-traitance. C'est un système de marquage très perfectionné. Je crois savoir qu'il n'y a pas beaucoup de gens qui les fabriquent.

**M. Schellenberg:** Le premier lot a été fabriqué au Brésil? Est-ce qu'il en sera de même à l'avenir?

**Mme Brown:** Non, je ne crois pas qu'il y ait de contrat définitif du tout en ce moment.

**M. Schellenberg:** Y a-t-il eu un problème en ce qui concerne le numérotage des marques? Si je comprends bien, chaque lot de 10 porte le même numéro qui est assigné aux pêcheurs. Certains pêcheurs de la côte ouest m'ont dit que les numéros ne sont pas les mêmes dans chaque paquet. Avez-vous entendu parler de cela?

**M. Meyboom:** Non, monsieur.

**M. Schellenberg:** Quel est le rapport entre le coût d'administration du programme et les recettes du programme? Est-ce que les chiffres sont comparables?

**M. Meyboom:** Non. L'administration du programme est de beaucoup inférieure aux recettes. Autrement, il n'aurait aucune utilité. Nous avons procédé à une estimation avant la mise en oeuvre du programme. Je ne sais pas dans quelle mesure ni comment les coûts réels se comparent aux premières estimations, mais nous vous donnerons avec plaisir les renseignements une fois que nous les aurons.

**M. Schellenberg:** Selon vos fonctionnaires, comment le programme est-il accepté sur la côte ouest?

[Text]

**Dr. Meyboom:** I think the acceptance at the moment is quite good, after the initial shock has worn off, as is always the case in new programs. An increasing number of individuals are writing to editors of newspapers saying that it is a good program and that this is what we needed and that they are pleased that the Government of Canada is taking steps to conserve the chinook salmon.

**Mr. Schellenberg:** That has been my experience too, and I am sure that it has been Mr. Skelly's as well, although I do not mean to put words in his mouth.

There was some concern at the time about the lack of input from the Sport Fishing Advisory Board. Has the minister since then made efforts, to your knowledge, to involve the sport fishing community in the implementation of the program and its future direction?

**Dr. Meyboom:** I believe that he has communicated once with the Sport Fishing Advisory Board and that is all there is to it.

**Mr. Schellenberg:** Is it a two-way communication?

**Dr. Meyboom:** I would presume so.

**Mr. Schellenberg:** All right. That is not what I had heard. What will the further conservation measures be? Are your officials now reviewing better ways to conserve chinook salmon on the west coast of Canada? Will there be further shutdowns, further cutbacks? Or is it still too early to tell? Is the program working is what I am asking.

**Dr. Meyboom:** It has been in operation now for six weeks, so it is a bit early to tell whether it is working. I will be interested to hear what views you might have, in fact, on what other conservation measures we could put in place. I have heard no negative comments about implementation of the program, either from the fishermen organizations or from our officials. I will be going to Vancouver tonight, and they will be briefed on it. But, as far as everybody is concerned, notwithstanding the delay in obtaining the tags the program is in place and is functioning.

**Mr. Schellenberg:** Just by way of comment, one comment I am hearing from our fishermen is that they accept the limit being cut back to eight fish for the year, but they do not want to be told how to fish. They do not want downriggers or other methods banned. There will be another battle if we get into such restrictions.

• 1700

**Dr. Meyboom:** We have not banned downriggers.

**Mr. Schellenberg:** No, I know that; I am just saying it is a future measure that I understand has been considered.

[Translation]

**M. Meyboom:** Je crois qu'à l'heure actuelle il est assez bien accepté, une fois le premier choc passé, ce qui se produit toujours dans le cas des nouveaux programmes. De plus en plus de personnes écrivent aux journaux pour dire qu'il s'agit d'un bon programme, qu'il était nécessaire, et qu'ils sont heureux que le gouvernement du Canada prenne des mesures pour conserver le saumon quinnat.

**M. Schellenberg:** C'est ce que j'ai constaté moi-même, tout comme M. Skelly, j'en suis sûr, même si je ne veux pas parler à sa place.

On s'est inquiété à l'époque de l'absence de participation du Conseil consultatif de la pêche sportive. Depuis lors, à votre connaissance, est-ce que le ministre a tenté de faire participer les pêcheurs sportifs à la mise en oeuvre du programme et à son orientation future?

**M. Meyboom:** Je crois qu'il a communiqué une fois avec le Conseil consultatif de la pêche sportive, et c'est tout.

**M. Schellenberg:** S'agit-il d'une communication dans les deux sens?

**M. Meyboom:** Je l'imagine.

**M. Schellenberg:** D'accord. Ce n'est pas ce qu'on m'avait dit. Quelles seront les mesures futures de conservation? Est-ce que vos fonctionnaires étudient actuellement de nouvelles manières de conserver le saumon quinnat sur la côte ouest du Canada? Y aura-t-il d'autres fermetures, d'autres coupures? Est-il encore trop tôt pour en parler? Ce que je voudrais savoir, c'est si le programme fonctionne.

**M. Meyboom:** Il fonctionne maintenant depuis six semaines, de sorte qu'il est un peu trop tôt pour se prononcer. J'aimerais bien connaître vos idées sur les autres mesures de conservation que nous pourrions adopter. Je n'ai entendu aucun commentaire négatif quant à l'application du programme, ni des associations de pêcheurs, ni de nos propres fonctionnaires. Je me rends à Vancouver ce soir, il y aura une séance d'information. Néanmoins, malgré le retard des marques, le programme est en place et fonctionne.

**M. Schellenberg:** Nos pêcheurs me disent qu'ils acceptent que la limite soit réduite à huit poissons pour l'année, mais ils ne veulent pas qu'on leur dise comment pêcher. Ils ne veulent pas qu'on interdise le lest automatique ni certaines autres méthodes. Il va falloir se bagarrer si nous imposons de telles restrictions.

**M. Meyboom:** Nous n'avons pas interdit le lest automatique.

**M. Schellenberg:** Non, je le sais; je dis tout simplement que c'est une mesure à laquelle on a songé pour l'avenir.

[Texte]

The dollars announced at the same time as the program, for the three indicated rivers and the enhancement programs—have they been dispensed yet?

**Dr. Meyboom:** I presume not yet. They will be dispensed during the fiscal year 1988-89.

**Ms. Brown:** It was never intended that all the money would be dispensed within the first year. This is a phased program. In time, over a couple of years, it will increase the capacity of those enhancement facilities.

**Mr. Schellenberg:** Well, in Nanaimo they are still waiting for dollars. I know it does not happen the next day, but the tags seem to happen the next day and it would be nice to see the funding filter its way through the system as well.

**Mr. Johnson:** The salmon tagging program came into effect in Newfoundland two years ago. What has been the result? Have more salmon been recorded as a result of the tagging system?

**Mr. Rowat:** No more salmon have been recorded would have been under the earlier regime. We had a reasonably good reporting system before. Tagging allows us to ensure control over exports and hence better control of the enforcement regime.

Prior to its introduction in Newfoundland, we had tagging elsewhere in Atlantic Canada, so that we knew whether a fish was legally or illegally taken. However, we found untagged Newfoundland fish were appearing elsewhere in Atlantic Canada; when we went to court, one of the problems was that we could not identify a Newfoundland salmon from an illegally caught maritime salmon.

This was one reason why tagging was expanded into Newfoundland. The second reason was to get a better feel for exactly how much salmon was being taken overall. Largely it confirmed that we have a pretty good statistical system in place.

**Mr. Johnson:** So there was no noticeable increase in fish actually taken in Newfoundland?

**Mr. Rowat:** Salmon catches in Newfoundland are up dramatically in 1987 over 1986. The tonnage went from 950 tons to around 1,400 tons, so overall landings are up dramatically. I would not say the increase is attributable exclusively to the tagging program. What I am saying is that we did not have 1,400 tons in previous years that went unrecorded.

**Mr. Johnson:** One of the common complaints I get from fishermen is that, under present regulations, they are required to throw dead fish back into the ocean, when salmon get caught in codfish traps. Has as any thought been given to the issuing tags or a kind of supplementary salmon licence to operators of cod traps set away from salmon berths, so that they would not have to throw those

[Traduction]

Les crédits annoncés au même moment que le programme, pour les trois rivières indiquées et les programmes de mise en valeur—ont-ils déjà été attribués?

**M. Meyboom:** J'imagine que non. Ils le seront au cours de l'exercice 1988-1989.

**Mme Brown:** Il n'a jamais été prévu que tout serait débloqué la première année. Il s'agit d'un programme graduel. En quelques années, il augmentera la capacité des installations de mise en valeur.

**M. Schellenberg:** Eh bien, à Nanaimo on attend toujours l'argent. Je sais bien que cela ne se fait pas du jour au lendemain, mais les marques semblent arriver le lendemain et il serait bon que le financement suive.

**M. Johnson:** Le programme de marquage du saumon est entré en vigueur à Terre-Neuve il y a deux ans. Quel en a été le résultat? Est-ce que plus de saumons ont été enregistrés en raison du système de marquage?

**M. Rowat:** On a pas enregistré plus de saumons que l'on en aurait enregistrés sous l'ancien régime. Nous avions un assez bon système de déclaration auparavant. Le marquage nous permet de contrôler les exportations et donc de mieux contrôler l'application du règlement.

Avant l'introduction du marquage à Terre-Neuve, ce programme existait ailleurs dans le Canada atlantique, de sorte que nous savions si tel poisson avait été pris légalement ou illégalement. Toutefois, nous avons constaté que des poissons non marqués de Terre-Neuve apparaissaient ailleurs dans le Canada atlantique; quand nous nous sommes adressés aux tribunaux, un des problèmes était qu'il nous était impossible de reconnaître le saumon de Terre-Neuve du saumon maritime pris illégalement.

C'est une des raisons pour lesquelles le marquage a été étendu à Terre-Neuve. La seconde raison était que nous voulions mieux connaître la quantité globale du saumon pris. Essentiellement, cela a confirmé que notre système statistique est assez bon.

**M. Johnson:** On n'a donc pas constaté d'augmentation du nombre de poissons effectivement pris à Terre-Neuve?

**M. Rowat:** Les prises de saumon à Terre-Neuve ont connu une augmentation spectaculaire en 1987 par rapport à 1986, passant de 950 tonnes à environ 1,400 tonnes, c'est-à-dire que les débarquements connaissent dans l'ensemble une augmentation spectaculaire. Je ne dirais pas que l'augmentation est attribuable exclusivement au programme de marquage. Ce que je dis, c'est qu'il n'y avait pas, au cours des années précédentes, 1,400 tonnes qui n'étaient pas enregistrées.

**M. Johnson:** Les pêcheurs se plaignent souvent qu'en vertu du règlement actuel, ils doivent rejeter le poisson mort à l'océan lorsque des saumons se prennent dans les filets à morue. Est-ce qu'on a songé à utiliser les marques ou une sorte de permis supplémentaire pour le saumon, par ceux qui exploitent des parcs en filets pour la morue à l'extérieur des emplacements de pêche au saumon, de

[Text]

fish away? I am only talking now about the salmon were caught in traditional cod berths, so they would not have to throw them away. It is pretty hard for a fisherman, if he catches five or six salmon during the year in his cod trap—meshed into the leader of his cod trap—to have to throw those fish away and not be able to take them home for his family. I was wondering if any thought has ever been given to that.

• 1705

**Mr. Rowat:** Initially, five years ago, when we came up with all the measures we put in place to conserve salmon, we did consider at that time the idea of a by-catch tag. Because the stocks were in such dire straits at that point, we decided to stick with a very hard rule, and that is that all salmon go back, both live and dead. We thought if we ended up giving by-catch tags, then everybody would fish until they caught the full limit of their by-catch. What we were trying to do at that time was restrict it to the severest limit we could.

We have not set the dates yet, but we are having a seminar in late summer or early fall, now that we are entering into a new phase—we have finished our first five-year plan on salmon recovery—and that is one of the topics that a number of people have asked be on the agenda for reconsideration in the next phase that is coming up.

**Mr. Johnson:** Mr. Rowat, are you familiar with any announcement that might have been made concerning a river on the south coast of Newfoundland, the Rocky Harbour River? A considerable amount of money has been spent on that river over the past several years for salmon enhancement. The river has been left open with no wardens on it or anything else. The sports fishermen who put a lot of time and effort into salmon enhancement on that river are very upset about it. Is there any particular reason why that river was left with no management in place on it?

**Mr. Rowat:** I am glad you mentioned that particular river, because it is one that has become a bit of a symbol or a focal point for this issue. All over Atlantic Canada there are many conservation groups and many angling groups and other groups that are carrying out a lot of community-based enhancement work. They are spending a lot of their own money and they are getting government grants to expand the length of rivers and the numbers of rivers that are a good habitat for salmon.

Unfortunately, every time a river gets opened up and more enhancement money gets spent on it, they also look for increased enforcement on the river. The demand for increased enforcement activity, from both our permanent officers and through the guardian program, has increased quite dramatically; in fact, it has outstripped our ability to offer those services on these rivers. The Rocky Harbour River is one of those rivers that has been enhanced. The people are now getting ready to take advantage of the fish

[Translation]

sorte qu'ils ne soient pas obligés de rejeter ces poissons? Je parle uniquement des saumons pris dans les emplacements traditionnels de pêche à la morue, de sorte que les pêcheurs ne soient pas obligés de les rejeter. Il est bien difficile pour le pêcheur qui attrape cinq ou six saumons au cours de l'année dans son filet à morue de devoir les rejeter et de ne pas pouvoir les garder pour sa famille. Je me demande si l'on a déjà songé à cela.

**M. Rowat:** Au départ, il y a cinq ans, quand nous avons mis en place toutes les mesures de conservation du saumon, nous avons songé à la possibilité d'une marque de prise accessoire. Mais les stocks étaient en si mauvais état, nous avons décidé d'appliquer une règle très rigoureuse, c'est-à-dire que tous les saumons doivent être rejetés, vivants ou morts. Nous estimions que si nous finissions par donner des marques de prise accessoire, chacun pêcherait jusqu'à ce qu'il ait atteint la limite de sa prise accessoire. A l'époque, nous essayions d'imposer la limite la plus rigoureuse possible.

Nous n'avons pas encore fixé la date, mais il y aura un séminaire à la fin de l'été ou au début de l'automne, maintenant que nous entrons dans une nouvelle phase—nous avons fini notre premier plan quinquennal de relance du saumon—et c'est un des sujets que bon nombre de gens ont demandé de mettre à l'ordre du jour pour la prochaine phase.

**M. Johnson:** Monsieur Rowat, êtes-vous au courant d'une annonce qui aurait pu être faite concernant une rivière sur la côte sud de Terre-Neuve, la rivière Rocky Harbour? On a consacré beaucoup d'argent à cette rivière depuis plusieurs années pour la mise en valeur du saumon. La rivière a été laissée ouverte, sans garde-pêche ni quoi que ce soit d'autre. Les pêcheurs sportifs qui ont consacré beaucoup de temps et d'efforts à la mise en valeur du saumon dans cette rivière sont très déçus. Y a-t-il une raison pour laquelle il n'y a aucun système de gestion pour cette rivière?

**M. Rowat:** Je suis heureux que vous ayez mentionné cette rivière, car elle est devenue une sorte de symbole. Partout dans le Canada atlantique il y a de nombreux groupes de conservation et de pêcheurs à la ligne et d'autres groupes qui font beaucoup de travail communautaire de mise en valeur. Ils consacrent des sommes importantes de leur propre argent et ils obtiennent des subventions gouvernementales afin d'accroître la partie utilisable et le nombre des rivières qui constituent un bon habitat pour le saumon.

Malheureusement, chaque fois qu'une rivière est ouverte et que l'on dépense de l'argent pour la mise en valeur du saumon, on demande également une meilleure application de la loi. La demande de surveillance, tant de la part de nos agents permanents qu'au moyen du programme de gardiens, a augmenté de façon considérable et a même dépassé notre capacité d'offrir de tels services sur ces rivières. La Rocky Harbour est une des rivières qui ont été mises en valeur. On est maintenant prêt à tirer

[Texte]

coming back, and they are concerned that there are a lot of poachers around who will be taking the benefits away.

It is a tight squeeze for us. We try to assign the resources as best we can and give some warden time to all the important rivers. We do use helicopters, whenever we can, to try to have surprise patrols. It is an overall resource problem that we will face no matter what we do, because there are a lot of rivers. We presently have about 93 rivers in Newfoundland where I think we provide some services, and I am told there may be up to another 1,400 rivers that will be recovering fairly significantly. That gives you a rough estimate of the kind of problem we may be facing.

**Mr. Skelly:** Mr. Chairman, I want to ask about some environmental concerns: on the heels of a report by Health and Welfare about the dioxins that had come out of pulp mills on the west coast; about a major acid spill at Crown Forest Industries outside of Campbell River; and general concern about effluent levels and the lack of monitoring by the provincial government. Is the Department of Fisheries and Oceans looking at improving their involvement in habitat protection and environmental matters on the heels of this?

• 1710

Another area of concern is that in the Sechelt-Tlingit area there has been a shellfish closure imposed—I believe last year—on the basis of continued deterioration of the area through faecal coliform. It seems to be building and there do not seem to be any by-laws in the area that would restrict the building of septic tanks and things along line. There seems to be a need because of a lack of enforcement by the province and the appropriate municipal jurisdictions on enforcement of environmental matters. Does the department have a game plan to address these questions—the pulp-mill dioxin thing, the acid spills and lack of settling ponds in the pulp mills, and the question of the provincial government's monitoring of those effluents?

**Dr. Meyboom:** First of all, on the dioxins, Mr. Skelly, we have done a sampling program across Canada in conjunction with Environment Canada and Health and Welfare. We are very concerned about it, and the results of that sampling program were made known to the public the day before yesterday. I think we have a copy of the status report with us, and in fact I have a staff member with me, Gerry Swanson, who will be able to give you detailed answers to some of the technical questions. We will be pleased to table the report with you. It is a public document, and you may already have received it, Mr. Chairman.

The results show that in a number of sites, particularly in British Columbia, the concentrations of certain dioxins—and there are several dioxins; it is a family of chemicals—in the edible parts of shellfish and fish are

[Traduction]

profit des poissons qui reviennent, et on s'inquiète de la présence de braconniers qui réduiront nos efforts à néant.

C'est là une situation difficile pour nous. Nous essayons d'affecter les ressources au mieux et de fournir certains services de garde-pêche pour toutes les rivières importantes. Nous utilisons chaque fois que possible des hélicoptères pour des patrouilles surprises. C'est un problème global de moyens auquel nous devons faire face, car il y a beaucoup de rivières. Je crois qu'à l'heure actuelle, il y a environ 93 rivières à Terre-Neuve où nous fournissons certains services, et on m'apprend qu'il pourrait y en avoir jusqu'à 1,400 autres rivières qui connaîtront une amélioration assez importante. Cela vous donne une idée approximative du genre de problème auquel nous allons devoir faire face.

**M. Skelly:** Monsieur le président, j'aimerais mentionner certaines préoccupations environnementales: Il s'agit d'un rapport de Santé et Bien-être social sur les dioxines déversées par les usines de pâtes sur la côte ouest—un déversement majeur d'acide chez Crown Forest Industries à l'extérieur de Campbell River—et sur l'inquiétude générale quant au degré de pollution et quant à l'absence de contrôle de la part du gouvernement provincial. Est-ce que le Ministère des pêches et océans a l'intention de s'engager davantage dans la protection de l'habitat et dans les questions environnementales?

On s'inquiète également de ce que la région Sechelt-Tlingit a été fermé à la pêche aux crustacés et mollusques—je crois que c'était l'an dernier—en raison de la présence polluante de coliformes fécaux. Il semble y avoir accumulation et la Région n'impose pas l'aménagement de fosses septiques. Il semble y avoir un besoin en raison du manque d'application de la loi par la province et les gouvernements municipaux à l'égard des questions environnementales. Est-ce que le ministère a un plan pour résoudre ces questions—la dioxine des usines de pâtes, les déversements d'acide et le manque de bassins de décantation dans les usines de pâte, ainsi que la question du contrôle des éléments polluants par le gouvernement provincial?

**M. Meyboom:** Tout d'abord, au sujet des dioxines, monsieur Skelly, nous avons procédé à un programme d'échantillonnage dans tout le Canada de concert avec Environnement Canada et Santé et Bien-être social. Nous sommes très préoccupés, et les résultats du programme d'échantillonnage ont été communiqués au public avant-hier. Je crois que nous avons un exemplaire du rapport avec nous, et je suis accompagné d'un membre de mon personnel, Gerry Swanson, qui pourra vous donner des réponses techniques détaillées. Nous serons heureux de déposer le rapport. Il s'agit d'un document public que vous avez peut-être déjà reçu, monsieur le président.

Les résultats montrent qu'en divers endroits, notamment en Colombie-Britannique, les concentrations de dioxines—et il y a plusieurs dioxines, c'est une famille de produits chimiques—dans la partie comestible des

## [Text]

sufficiently low so as not to pose a threat to human health. The Department of Health and Welfare has advised us that it is not necessary to close either the shellfish fishery or the fin-fish fishery.

However, the Department of Health and Welfare is also of the view, and we agree, that further sampling is necessary, because there are some very high concentrations recorded in non-edible parts, particularly in the digestive tract—very high concentrations, tens of thousands of parts per trillion. Of course, a part per trillion is a very small amount, but nevertheless if you compare it to safe limits for edible portions of 20 parts per trillion, you see that thousands of parts per trillion are high.

We are continuing the sampling program across Canada, sir, with a large number of sampling sites in British Columbia. We would like to establish whether or not the conclusions, as we have now found them, hold true for other areas as well. Secondly, we would like to establish where there is a gradient away from the pulp mills. In other words, the concentrations become less when you move away, and we really do not know what those geographic functions are. That is as far as dioxins are concerned.

The sampling program we are putting in place is across the country, and we are sampling the outfall and the animals living close to the outfall of all pulp mills that use the chlorine bleaching process. We have a list of those locations, if you are interested. That is the result. The minister has made that information public. There was a press release issued yesterday, and we have made known what we have found to date.

As far as the leeching of undesirable chemicals from mine sites is concerned, we are extremely concerned about that. We try to be extremely vigilant about it, and there is a shared responsibility with the province. You spoke to Mr. Siddon about the particular incident you mentioned, and we looked into it and gave you a report on the matter. We do not know why the company waited as long as they did in reporting it. At the moment it is under control.

• 1715

There are other sites in British Columbia that are worrisome. I have seen some from the air. But as far as the Fisheries Act is concerned, it is an offence to dump deleterious material, material dangerous to fish life, in a river, and we will administer that act to the utmost of our ability.

As far as provincial by-laws are concerned, what we can do, and do, is speak to our colleagues in the provinces. But of course we have no direct authority over

## [Translation]

crustacées, des mollusques et des poissons sont suffisamment faibles pour ne pas mettre en danger la santé humaine. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social nous informe qu'il n'est pas nécessaire d'interdire la pêche des crustacées et mollusques ni celle des poissons.

Toutefois, le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social pense, et nous sommes du même avis, qu'un nouvel échantillonnage est nécessaire, car on a enregistré des concentrations très élevées dans des parties non comestibles, particulièrement le tract digestif, des concentrations très élevées, des dizaines de milliers de parties par trillion. Bien sûr, une partie par trillion est une très petite quantité, mais néanmoins si on compare cela à la limite acceptée pour les portions comestibles, soit 20 parties par trillion, on constate que des milliers de parties par trillion, c'est une très forte concentration.

Nous poursuivons le programme d'échantillonnage dans tout le Canada, monsieur, et notamment en de nombreux points de Colombie-Britannique. Nous aimerions savoir si les conclusions auxquelles nous sommes parvenus valent également pour d'autres régions. Deuxièmement, nous aimerions savoir si la pollution décroît à partir des usines. En d'autres termes, les concentrations diminuent à mesure qu'on s'éloigne, et nous ne savons pas vraiment quelles sont ces fonctions géographiques. Ce sont des dioxines qu'il s'agit.

Le programme d'échantillonnage nous l'appliquons dans tout le pays, et nous faisons un échantillonnage à l'évacuation et examinons les animaux habitant près du point de déversement de toutes les usines de pâte qui utilisent le processus de blanchiment au chlore. Nous avons une liste de ces endroits, si cela vous intéresse. Tel est le résultat. Le ministre a rendu ces renseignements publics. Un communiqué de presse a été publié hier, et nous avons fait connaître ce que nous avons constaté jusqu'ici.

Quant aux produits chimiques dangereux des mines, cela nous préoccupe beaucoup. Nous essayons d'être très vigilant à cet égard, et c'est une responsabilité que nous partageons avec la province. Vous avez parlé à monsieur Siddon de l'incident que vous avez mentionné, nous avons étudié la chose et nous vous avons fait rapport à cet égard. Nous ne savons pas pourquoi l'entreprise a attendu si longtemps pour faire une déclaration. À l'heure actuelle, tout est sous contrôle.

Il y a d'autres endroits en Colombie britannique qui nous inquiètent. J'en ai survolé certains. Mais en ce qui concerne la Loi sur les pêches, c'est une infraction que de déverser dans une rivière des matières toxiques, dangereuses pour les poissons, et nous appliquerons cette loi dans toute la mesure de nos possibilités.

En ce qui concerne les lois provinciales, ce que nous pouvons faire, c'est de parler à nos collègues des provinces, et nous le faisons. Mais nous n'avons

[Texte]

the provincial jurisdiction. I do believe, though, the general concern of Canadian citizens—earlier this afternoon Louis Tousignant referred to that in a different context, but we see it everywhere—is such that the communities themselves will realize it is to their benefit to pass the proper by-laws. There are a few areas where coliform bacteria are troublesome, and those are closed for shellfish.

As a result of the mussel incident last winter, we are increasing our monitoring of shellfish beds. We have been allotted some 50 person-years by the Treasury Board to do that across Canada. The principal area of emphasis of course will be in Atlantic Canada, but we will also increase our surveillance of mollusc beds in Pacific Canada. That is as precise as I can be.

**Mr. Skelly:** Just a clarification. The issue I was pointing to was the fact that in the area around Sechart and Porpoise Bay there are no municipal by-laws governing where septic tanks may be placed in relation to the foreshore, and absence of regulation seems to be a problem. I presume Fisheries would have jurisdiction over that, because of the contamination.

The other thing is that control of effluents going into the straits, and accidental spills, would seem to need settling ponds to capture the material so it does not enter and inadvertently go off again. Without asking for an answer, I wonder whether Fisheries might get involved in insisting that proper settling facilities be put in place for treatment and preventing the kinds of accidents we were dealing with.

**The Chairman:** Thank you for that clarification.

**Mr. Henderson:** Back in February, the Bayside Stevedoring Company applied for a permit to trans-ship mackerel. Some Dutch vessels were taking mackerel caught in U.S. waters and they wanted to trans-ship it to Europe and Africa out of Bayside, New Brunswick. Why was that request turned down? What are the criteria for that? What is departmental policy on that?

**Dr. Meyboom:** The departmental policy on that, Mr. Henderson, is that if there is a trans-shipment request for a species of fish that would compete with Canadian-caught fish, that is not permitted. It is as simple as that. This is Dutch-caught fish in American waters. The Americans do not permit trans-shipment of that fish either. So the request was made to Bayside to trans-ship fish caught in American waters by a Dutch vessel to Africa. That would be in competition with our own mackerel fishery and our sales to Africa.

But there is an additional reason. Trans-shipment is a privilege that can be granted or disallowed by the Minister

[Traduction]

évidemment aucune autorité directe sur les questions de compétence provinciale. Mais j'estime cependant que les citoyens canadiens en général se préoccupent à tel point de cette question—tout à l'heure Louis Tousignant en a parlé dans un contexte différent, mais cela se produit partout—que les municipalités elles-mêmes se rendront compte qu'il est avantageux pour elles d'adopter des règlements. Il n'y a que peu de régions où les bactéries coliformes causent un problème, et ces régions sont fermées à la pêche aux crustacées et mollusques.

Par suite de l'incident des moules, l'hiver dernier, nous augmentons la surveillance des bancs de mollusques. Le Conseil du trésor nous a attribué quelques 50 années-personnes pour le faire dans tout le Canada. L'accent sera évidemment mis sur l'Atlantique, mais nous augmenterons également notre surveillance des parcs de mollusques dans le Pacifique. Je ne peux pas être plus précis que cela.

**M. Skelly:** J'aimerais avoir une précision. La question qui me préoccupait était le fait que dans la région de Sechart et de Porpoise Bay il n'y a aucun règlement municipal régissant l'emplacement des fosses septiques par rapport à la grève, et l'absence de réglementation semble poser un problème. Je suppose que le Ministère des pêches et océans serait compétent à cet égard, en raison de la contamination.

Ensuite, le contrôle des affluents dans le détroit et des déversements accidentels semblerait exiger des bassins de décantation pour empêcher que les polluants n'entrent et ne ressortent. Sans demander de réponse, je me demande si le ministère pourrait exiger que des installations convenables de décantation soient utilisées pour le traitement et pour prévenir le genre d'accidents dont nous parlons.

**Le président:** Merci pour cette précision.

**M. Henderson:** En février, la Bayside Stevedoring Company a demandé un permis de transbordement du maquereau. Des navires hollandais prenaient du maquereau pris dans les eaux américaines et voulaient le transborder vers l'Europe et l'Afrique à partir de Bayside (Nouveau Brunswick). Pourquoi cette demande a-t-elle été refusée? Quels sont les critères? Quelle est la politique du ministère à cet égard?

**M. Meyboom:** Monsieur Henderson, la politique du ministère est de refuser les demandes de transbordement à l'égard d'espèces de poissons qui pourraient faire concurrence à des poissons pris au Canada. C'est aussi simple que cela. Il s'agit de poissons pris par les Hollandais dans les eaux américaines. Les Américains non plus ne permettent pas le transbordement de ce poisson. C'est pourquoi on a demandé à Bayside de transborder des poissons pris dans des eaux américaines par un navire hollandais et destiné à l'Afrique. Cela ferait concurrence à nos propres pêches de maquereaux et à nos ventes à l'Afrique.

Mais il y a une autre raison. Le transbordement est un privilège qui peut être accordé ou refusé par le ministre

[Text]

of Fisheries and Oceans. There is a general policy that this kind of privilege is not extended to countries that do not observe Canadian conservation laws. Holland as a country does not fish in Canadian waters, but Holland as a country belongs to the European Community, and as you know, the European Community over the years has disregarded our conservation laws, particularly with the straddling stocks on the Grand Banks.

• 1720

So as a form of protest, if you wish, the Canadian government would not extend that privilege to a member of the European Economic Community. But our other requests for trans-shipment that do not draw as much attention as that one did, having to do with the Koreans, for instance, where we have disallowed a trans-shipment as well, for the simple reason that they too disregarded our conservation measures on the Grand Banks. They over-fished the straddling stocks, etc.

It is a long answer but there is a long history behind this trans-shipment issue. Last year we reviewed the trans-shipment policy, particularly the competing species aspect of it. Mr. Rowat met with stevadore companies and mayors of communities and the policy which was in place before that time was reconfirmed last year at the recommendation of the communities and the stevadore companies themselves. Have I covered every part of it?

**Mr. Henderson:** Yes, but this must have been turned down on the former criteria rather than the latter criteria of over-fishing, because I remember, I think it was back in 1985, the government approved the trans-shipment of American-caught swordfish out of Trepassey, Newfoundland, if my memory serves me correctly.

**Dr. Meyboom:** Yes sir, you are correct.

**Mr. Henderson:** One of the main offenders involved the United States.

**Dr. Meyboom:** Yes sir. That request for trans-shipment is under consideration at the moment as well, and no decision has been taken on that one. Last year, as you remember, the St. Andrews request was approved, in fact, as a matter of an exception, because the community was so hard-hit for other reasons.

**Mr. Henderson:** That satisfies me on that, but I just have one short question which is back to the harbour authorities. It says that the board of directors at the harbour authority employs a harbour supervisor and he or she is appointed a fisheries enforcement officer. Will they be sworn in as a full fisheries enforcement officers, the same as fish wardens?

**Mr. Godin:** Mr. Chairman, yes.

**Mr. Henderson:** Has the department checked with their own union, for instance, with fish wardens and one thing and another, because I know with some of our programs,

[Translation]

des pêches et océans. Il existe une politique générale selon laquelle ce privilège n'est pas accordé aux pays qui ne respectent pas les lois canadiennes en matière de conservation. La Hollande ne pêche pas dans les eaux canadiennes, mais elle appartient à la Communauté européenne, et comme vous le savez, la Communauté européenne n'a pas tenu compte de nos lois sur la conservation, particulièrement en ce qui concerne les stocks transfrontaliers des Grands bancs.

En guise de protestation, si vous voulez, le gouvernement canadien n'accorderait pas ce privilège à un membre de la Communauté économique européenne. Mais il y a d'autres demandes de transbordement qui n'attirent pas autant l'attention. Par exemple, dans le cas des Corréens, nous avons également refusé le transbordement, pour la simple raison que eux non plus n'ont pas tenu compte de nos mesures de conservation sur les Grands Bancs. Ils ont décimé les stocks transfrontaliers etc.

C'est un peu long, mais ce dossier des transbordements a une longue histoire. L'an dernier, nous avons revu la politique à l'égard des transbordements, particulièrement en ce qui concerne les espèces en concurrence. M. Rowat a rencontré les débardeurs et les maires des municipalités et la politique qui était en vigueur auparavant a été reconfirmée l'an dernier sur recommandation des municipalités et des entreprises de débarquement elle-même. Est-ce que j'ai couvert toutes les parties de la question?

**M. Henderson:** Oui, mais le refus a dû être fondé sur les anciens critères plutôt que sur les derniers critères de surpêche, car je me souviens, je crois que c'était en 1985, que le gouvernement a approuvé le transbordement d'espadons pris par les Américains au large de Trepassey (Terre-Neuve), si ma mémoire est fidèle.

**M. Meyboom:** Oui monsieur, vous avez raison.

**M. Henderson:** Un des principaux contrevenants était les États-Unis.

**M. Meyboom:** Oui monsieur. Cette demande de transbordement est actuellement à l'étude elle aussi, et aucune décision n'a été prise à cet égard. L'an dernier, vous vous en souviendrez, la demande de St-Andrews a été approuvée, à titre d'exception, car cette localité connaissait beaucoup d'autres difficultés.

**M. Henderson:** Cela me satisfait à cet égard, mais j'aurais une autre brève question portant sur les Administrations portuaires. On dit que le conseil d'administration des Administrations portuaires emploie un surveillant de port qui est également agent des pêches. Seront-ils assermentés à ce titre, comme les garde-pêche?

**M. Godin:** Monsieur le Président, oui.

**M. Henderson:** Le ministère a-t-il consulté son propre syndicat, par exemple les garde-pêche et autres, car je sais que dans le cas de certains de nos programmes, le

*[Texte]*

the co-management program, there has always been a bit of a problem with the existing fishery officers working for the department. Someone who is hired under the co-management program and does not come under the union, have you checked that out with the Public Service union?

**Mr. Godin:** Mr. Chairman, these will not be departmental employees, they will only be given that—

**Mr. Henderson:** But they will have to be sworn in under the Fisheries Act.

**Mr. Godin:** They will be sworn in, but that is just to enforce the Fishing and Recreational Harbours Act inside the confines of the harbour.

**Mr. Henderson:** So they would not be going out in boats, or checking lobsters, or checking fish for size, and that sort of thing, that is what I am coming at.

**Mr. Godin:** No.

**Mr. Henderson:** Thank you.

**The Chairman:** Will there be any closing comments, Dr. Meyboom, before you leave? We will get you on that plane on time, I think.

**Dr. Meyboom:** No, sir. It has been a pleasure meeting with you, as always. I hope our answers were to your satisfaction, and the answers you got during the previous sessions. We will follow up on those issues that we did not have a precise answer to this afternoon.

**The Chairman:** On behalf of the committee, I want to thank you, Dr. Meyboom, for having appeared before us, at our request, on a number of occasions. The answers have been quite straightforward and are certainly appreciated. To both you and your officials we thank you for winding up this round of official estimates.

**Mr. Henderson:** I just wanted to add one comment. This committee travelled quite extensively on the aquaculture program, studying aquaculture, and I must say the officials on both coasts of Canada were very good, they were very helpful in our deliberations and I hope you will pass that on to them from Ottawa. It was very much appreciated, certainly by myself, and I think I can speak for the committee on that.

**Dr. Meyboom:** Thank you very much, Mr. Henderson.

**The Chairman:** I wish to echo that comment as well, that the officials were very, very, straightforward with us, and very, I might say, courageous in the way they answered the questions, and we certainly appreciate it.

**Mr. Skelly:** I would like to echo that, Mr. Chairman, except I was not on the committee.

**The Chairman:** Before members leave, there will be a steering committee meeting tomorrow afternoon at 3.10 p.m. in the government lobby on the government side of the House. Thank you.

*[Traduction]*

programme de co-gestion, il y a toujours eu un problème à l'égard des agents des pêches travaillant pour le ministère. Quelqu'un qui est engagé en vertu du Programme de co-gestion et ne fait pas partie du syndicat, avez-vous vérifié cela auprès du syndicat de la Fonction publique?

**M. Godin:** Monsieur le Président, ce ne seront pas des employés du ministère, on leur donnera uniquement. . .

**M. Henderson:** Mais ils devront être assermentés en vertu de la Loi sur les pêcheries.

**M. Godin:** Ils seront assermentés, mais uniquement pour faire appliquer la Loi sur les ports de pêche et de plaisance dans les limites du port.

**M. Henderson:** Ainsi ils ne sortiront pas en bateau, ils n'iront pas vérifier les homards ni la taille du poisson?

**M. Godin:** Non.

**M. Henderson:** Merci.

**Le président:** Avez-vous des observations à faire en conclusion, Monsieur Meyboom, avant de partir? Je crois que nous réussirons à vous faire prendre votre avion.

**M. Meyboom:** Non monsieur. C'est toujours un plaisir de vous rencontrer. J'espère que nos réponses vous ont satisfaits, de même que les réponses que vous avez reçues au cours des séances précédentes. Nous donnerons suite aux questions pour lesquelles nous n'avions pas de réponses précises cet après-midi.

**Le président:** Au nom du comité, je désire vous remercier, M. Meyboom, d'avoir comparu devant nous, à notre demande, et cela à de nombreuses reprises. Les réponses ont été nettes et certainement appréciées. Nous vous remercions ainsi que vos fonctionnaires pour avoir bouclé avec nous ce tour de table des prévisions officielles.

**M. Henderson:** J'aurais un commentaire à ajouter. Le Comité s'est beaucoup déplacé pour étudier le programme d'aquaculture, et je dois dire que les fonctionnaires des deux côtes nous ont été très utiles, et j'espère que vous leur transmettez cette remarque. J'ai beaucoup apprécié leur aide, et je crois pouvoir parler au nom du Comité à cet égard.

**M. Meyboom:** Merci beaucoup, Monsieur Henderson.

**Le président:** J'aimerais encore dire, que les fonctionnaires ont été extrêmement francs avec nous, et aussi très courageux dans leur façon de répondre aux questions, ce que nous avons beaucoup apprécié.

**M. Skelly:** J'aimerais abonder dans le même sens, Monsieur le président, sauf que je ne faisais pas partie du Comité.

**Le président:** Avant le départ des membres du Comité, je dois annoncer une réunion du comité directeur demain après-midi à 15 h 10 heures dans le Hall gouvernemental, côté gouvernement de la Chambre. Merci.

---

[Text]

This meeting is adjourned.

[Translation]

La séance est levée.

---





*If undelivered, return COVER ONLY to:*  
Canadian Government Publishing Centre,  
Supply and Services Canada,  
Ottawa, Canada, K1A 0S9

*En cas de non-livraison,*  
*retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:*  
Centre d'édition du gouvernement du Canada,  
Approvisionnement et Services Canada,  
Ottawa, Canada, K1A 0S9

#### WITNESSES

*From the Department of Fisheries and Oceans:*

Peter Meyboom, Deputy Minister;  
Louis Tousignant, Senior Assistant Deputy Minister,  
Corporate and Regulatory Management;  
Bill Rowat, Assistant Deputy Minister, Atlantic  
Fisheries;  
David Good, Assistant Deputy Minister, Policy and  
Program Planning;  
Bob Applebaum, Acting Assistant Deputy Minister,  
International Directorate;  
Karen Brown, Acting Assistant Deputy Minister,  
Pacific and Freshwater Fisheries;  
John Thomas, Comptroller;  
Mike Godin, Acting Director, Small Craft Harbours  
Branch.

#### TÉMOINS

*Du ministère des Pêches et des Océans:*

Peter Meyboom, sous-ministre;  
Louis Tousignant, sous-ministre adjoint principal,  
Services intégrés de gestion et de réglementation;  
Bill Rowat, sous-ministre adjoint, Pêches de  
l'Atlantique;  
David Good, sous-ministre adjoint, Politiques et  
planification des programmes;  
Bob Applebaum, sous-ministre adjoint intérimaire,  
Affaires internationales;  
Karen Brown, sous-ministre adjoint intérimaire, Pêches  
dans le Pacifique et en eaux douces;  
John Thomas, contrôleur;  
Mike Godin, directeur intérimaire, Direction des ports  
pour petits bateaux.

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 39

Thursday, May 26, 1988

Chairman: Gérald Comeau, M.P.

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 39

Le jeudi 26 mai 1988

Président: Gérald Comeau, député

*Minutes of Proceedings and Evidence of the  
Standing Committee on*

*Procès-verbaux et témoignages du Comité  
permanent des*

## Fisheries and Oceans

## Pêches et des Océans

### RESPECTING:

Pursuant to Standing Order 96(2), an examination  
of the Aquaculture Industry in Canada

### CONCERNANT:

Conformément à l'article 96(2) du Règlement, un  
examen de l'industrie de l'aquiculture au Canada

### WITNESSES:

(See back cover)

### TÉMOINS:

(Voir à l'endos)



Second Session of the Thirty-third Parliament,  
1986-87-88

Deuxième session de la trente-troisième législature,  
1986-1987-1988

STANDING COMMITTEE ON FISHERIES AND  
OCEANS

*Chairman:* Gérard Comeau, M.P.

*Vice-Chairman:* Charles-Eugène Marin, M.P.

Members

Mel Gass  
George Henderson  
Morrissey Johnson  
Jim Manly  
Ted Schellenberg—(7)

(Quorum 4)

Jacques Lahaie  
*Clerk of the Committee*

COMITÉ PERMANENT DES PÊCHES ET DES  
OCÉANS

*Président:* Gérard Comeau, député

*Vice-président:* Charles-Eugène Marin, député

Membres

Mel Gass  
George Henderson  
Morrissey Johnson  
Jim Manly  
Ted Schellenberg—(7)

(Quorum 4)

*Le greffier du Comité*  
Jacques Lahaie

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

THURSDAY, MAY 26, 1988

(56)

[Text]

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met at 11:02 o'clock a.m., this day, in Room 701 La Promenade Building, the Acting Chairman, Jack Scowen, presiding.

*Members of the Committee present:* George Henderson, Jim Manly.

*Acting Member present:* Jack Scowen for Gérald Comeau.

*Other Member present:* Dave Nickerson.

*Witnesses: From the United Fishermen and Allied Workers' Union:* Jim Cameron, Member. *From the T. Buck Suzuki Foundation:* Geoff Meggs, Secretary.

In accordance with its mandate under Standing Order 96(2), the Committee resumed consideration of the topic of Aquaculture in Canada.

Messrs. Jim Cameron and Geoff Meggs made an opening statement and answered questions.

At 12:40 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Jacques Lahaie  
*Clerk of the Committee*

**PROCÈS-VERBAL**

LE JEUDI 26 MAI 1988

(56)

[Traduction]

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit aujourd'hui à 11 h 02, à l'édifice La Promenade, pièce 701, sous la présidence de Jack Scowen, (*président suppléant*).

*Membres du Comité présents:* George Henderson, Jim Manly.

*Membre suppléant présent:* Jack Scowen remplace Gérald Comeau.

*Autre député présent:* Dave Nickerson.

*Témoins: Du Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés:* Jim Cameron, membre. *De T. Buck Suzuki Foundation:* Geoff Meggs, secrétaire.

Conformément au mandat que lui confie le paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité reprend l'étude de l'industrie de l'aquiculture au Canada.

MM. Jim Cameron et Geoff Meggs font une déclaration préliminaire et répondent aux questions.

À 12 h 40, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

*Le greffier du Comité*  
Jacques Lahaie

## EVIDENCE

[Recorded by Electronic Apparatus]

[Texte]

Thursday, May 26, 1988

• 1108

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** We have two witnesses, Jim Cameron from the United Fishermen and Allied Workers Union, and from the T. Buck Suzuki Foundation, Geoff Meggs, secretary.

**Mr. Jim Cameron (Member, United Fishermen and Allied Workers Union):** On our trip to Norway, we were able to confirm rumours we have heard about disease problems, parasites, etc. Rumours are rampant, so it was worthwhile to go there and confirm or deny what we had been hearing.

I got involved a couple of years ago, when I found some of my fishing grounds were going to be taken by aquaculture leases. I went to the union office and one thing led to another and I wound up in Norway. I did that because I had already lost some fishing areas to aquaculture leases. I fish for live herring for sports bait, and we can no longer fish some of our best areas now. I was a tad upset, to say the least, so when I saw I was going to lose salmon areas, I got quite upset.

• 1110

I will just maybe mention some of the recreational fishermen I know. I deal a lot with sports bait and I talked to a lot of these sports fishermen and it is kind of. . . I do not know the right word to use, but it is sort of a funny situation.

It is the Sunshine Coast I am from, the Pender Harbour area, which has a lot of aquaculture development. It has been heavily promoted over the last five, ten years as a sports fishing mecca, a real recreational area and now the sports fishermen are coming in and saying, "Jesus, we come up here to go sports fishing and we cannot go because all the public foreshore is taken up by aquaculture leases. We cannot even go ashore and dig a clam any more".

They are quite upset, so it is not just the commercial fishermen who are getting ornery here.

In our area it has been—I am sure you have heard the expression "gold rush mentality" and that is just what has happened. I do not feel this whole aquaculture question has been studied nearly enough because there are just too many unknowns and until these are wrapped up, I feel we should have some sort of moratorium on the issuance of leases.

## TÉMOIGNAGES

[Enregistrement électronique]

[Traduction]

Le jeudi 26 mai 1988

**Le président suppléant (M. Scowen):** Nous accueillons ce matin deux témoins, Jim Cameron du Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés, et Geoff Meggs, secrétaire de la T. Buck Suzuki Foundations.

**M. Jim Cameron (membre, Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés):** Nous avons appris, lors de notre voyage en Norvège, que certaines des rumeurs qui circulaient à l'égard des maladies et des poissons et des parasites étaient vraies. Puisqu'il existe tellement de rumeurs dans le secteur, nous avons jugé utile d'aller visiter ce pays pour savoir si elles étaient vraies.

J'ai commencé à m'intéresser à cette question il y a environ deux ans lorsque j'ai découvert que certaines des zones où je pêchais seraient louées à des aquiculteurs. Je me suis rendu au bureau du syndicat et, puisque je m'intéressais toujours plus à la question, je me suis retrouvé en Norvège. Certaines des zones de pêche que j'utilisais ont été réservées pour les aquiculteurs. Je pêche le hareng qui est utilisé comme appât par les pêcheurs sportifs. Je n'ai désormais plus accès à certaines des meilleures zones de pêche. Cette situation m'a inquiété, c'est le moins que l'on puisse dire; de fait, j'étais presque en colère lorsque j'ai constaté que certaines des zones où je pêche le saumon ne seraient plus accessibles.

J'aimerais vous dire quelques mots sur certains des pêcheurs sportifs que je connais. Puisque je vends des appâts, j'ai l'occasion de parler aux pêcheurs sportifs et. . . ce n'était pas le bon terme, mais je dirais que la situation est plutôt étrange.

Je viens de la côte ouest, de la région de Pender Harbour, où il y a beaucoup de piscifactures. Depuis cinq ou 10 ans, on présente cette région comme étant un paradis pour les pêcheurs sportifs, une région idéale pour les loisirs; cependant, aujourd'hui les pêcheurs sportifs qui s'y rendent se plaignent amèrement de ne pouvoir y pêcher parce que toute la côte est réservée aux aquiculteurs. «On ne peut même plus se rendre sur le rivage pour aller pêcher des palourdes», disent-ils.

Eux aussi sont très ennuyés par la situation; ce ne sont donc pas seulement les pêcheurs commerciaux qui se plaignent.

Vous savez sans doute ce que l'on veut dire quand on parle de la mentalité qui existait lors de la ruée vers l'or. C'est justement ce qui se passe maintenant. À mon avis, on n'a pas suffisamment étudié toute la question de l'aquiculture; elle a trop d'inconnues et tant qu'on ne les aura pas résolues, je pense qu'il ne faudra plus accorder de baux aux aquiculteurs.

*[Texte]*

We have gone to Norway, and there is a country which is certainly pro-fish farm. They have very strong regulations, and they enforce these regulations. The salmon farmers are in favour of these regulations being enforced because they want to make sure their product is a good product and they feel in order to compete in the world market, they have to have a top quality product.

It is enough to make you cry when you think of the situation at home where you have this rapidly expanding industry and there are virtually no regulations and the few regulations there are are not enforced.

Just to give you an example from our own area, in Jervis Inlet we have I think right now some 30-odd fish farms with fish in the water and in this past year, we have had one fishery officer there.

Last fall, he lost his secretary because the Vancouver office needed the man-years. He had to give up his secretary, which meant he had to do his own secretarial work, so he was confined to his office even more.

This spring, when the roe herring fishery was on, he had to go over to the Comox area, I believe it was, to help monitor the roe fishery so for a month, there was absolutely no fishery officer in our area and there are some 30-odd farms. Even when he is there, there are 30 farms, there is the commercial fleet, there is the sports fleet, plus all the habitat considerations with logging, etc., so the enforcement is pretty near nil.

I know the fellow pretty well and he is a good guy. He deserves a medal for even trying to stick it out there I think, because I know how frustrated he is over the whole situation.

Now on the enforcement, as I say, it is tightly regulated in Norway. One of the fellows we met there—I forget his name; Geoff nicknamed him Dr. Doom, because he would just go in and say those fish had to be slaughtered in an area if they had a disease problem.

Well in our area, we know they have had diseases but the only way you hear about it is sort of through the local grapevine. If the farmers have a disease, they are certainly not running and telling anybody and if they do get the disease, I am sure all they are doing is firing the antibiotics in and hoping a lot survive.

In Norway, that would not be the situation at all because they have a large veterinary staff and before any antibiotics are applied, they have to be prescribed by veterinarians.

*[Traduction]*

Nous sommes allés en Norvège où l'aquiculture joue un rôle très important et où s'appliquent des règlements très stricts. Les salmoniculteurs y tiennent beaucoup parcequ'ils veulent s'assurer de la qualité de leur poisson; qu'ils savent devoir être excellente pour soutenir la internationale.

Il y a de quoi pleurer quand l'on pense à ce qui se passe chez nous; l'aquiculture est un secteur en plein essor au Canada mais il n'existe pratiquement aucun règlement et, qui existent ne sont même pas mis en oeuvre.

Par exemple, dans mon coin du pays, à Jervis Inlet, il y a environ 30 exploitations piscicoles; pourtant, un agent des pêches n'a visité la région qu'une fois l'année dernière.

Cet agent n'a plus de secrétaire depuis l'automne dernier parce que le bureau de Vancouver avait besoin d'années-personnes supplémentaires. Il doit donc s'occuper de toutes les questions administratives et passer encore plus de temps dans son bureau.

Ce printemps, pendant la période de pêche du hareng rogué, il a dû se rendre dans la région de Comox, si je ne me trompe, pour surveiller ces activités pendant un mois. Pendant cette période aucun agent de pêche n'a visité notre région où il existe pourtant 30 exploitations piscicoles. De toute façon, même lorsqu'il est disponible, il n'a pas vraiment le temps d'assurer la mise en oeuvre des règlements puisqu'il doit également s'occuper de ces 30 exploitations et des bateaux de pêche commerciale et sportive; il lui faut s'assurer aussi que certaines activités, comme la coupe du bois, n'ont pas de graves incidences sur l'habitat du poisson.

Je connais assez bien l'agent des pêches, et c'est un brave type. De fait, on devrait lui donner une médaille rien que parce qu'il peut survivre dans ces circonstances. Je sais qu'il en est exaspéré.

Comme je le disais tout à l'heure, en Norvège, les règlements sont mis en vigueur de façon très stricte. Une des personnes que nous avons rencontrées là-bas—je ne me souviens pas de son nom mais Geoff l'a surnommé «l'oiseau de malheur» parce qu'il nous disait qu'en faisant des inspections, il pouvait ordonner la destruction de tous les poissons d'une zone donnée s'ils étaient atteints de maladies.

Dans l'Ouest, nous savons qu'il existe des maladies, mais on n'en dit rien officiellement. Si les aquiculteurs constatent qu'il existe des maladies dans leurs stocks, ils ne le disent à personne. De toute façon, je suis convaincu qu'ils se contentent d'utiliser des antibiotiques et d'espérer que leurs poissons n'en mourront pas.

Cette situation n'existerait pas en Novège. En effet, les aquiculteurs ont accès aux services d'un grand nombre de vétérinaires. Les antibiotiques ne peuvent être utilisés que si un vétérinaire les autorise.

[Text]

The fish are tested by veterinarians right off the bat to see if antibiotics should be applied, then the veterinarians make the prescription and they are applied—not like here where as far as I know, it is just sort of a shotgun treatment. You get your antibiotics and hope for the best.

If you have a large investment in those fish, you are certainly not going to be willing to report them as sick when the order might come down to slaughter them.

• 1115

I found it very frightening to compare the situation we have to what they have in Norway. For instance, I believe 28 rivers have been wiped out by the introduction of this *Gyrodactylus salaris* parasite, which attacks the salmon smolts. It was originally introduced from Sweden where the fish had some sort of resistance to it. However, it got in and now 28 rivers have been wiped out in Norway as a result of this parasite.

There is a nice, neat treatment to get rid of the parasite: you just dump herbicides or pesticides in the river, kill everything in the river and then restock it. If that is their only treatment, I find that rather frightening.

Another thing I was happy to see the Norwegians admit is the possibility of disease transfer to the wild stock. Twenty years ago they had it happen. They do not deny there is a problem, whereas here we still refuse to recognize it. The reverse is also true: wild stock can transfer disease to the farm fish. The farmers have a nice, neat little situation: they will just poison off the wild fish in a river nearby them. There has never been a case of that proven, we were told; they have never had “the smoking gun”. We were at the Directorate for Nature Management and they said that although they cannot prove it, they know it has happened.

I am fearful that the situation could arise here. Here we have several small streams, which may produce only 100 or so fish. If there is a fish farm nearby with \$4 million or \$5 million invested in it, they may say the \$4 million or \$5 million investment is worth a lot more than the 100 fish spawning in that creek, and perhaps that run should be wiped out to protect their own.

This is one of the things that frighten me.

What I saw in Norway is what was originally planned for this coast, I guess. When this all started in our area four or five years ago, it was talked about as a “ma and pa” type of industry, very much a cottage industry. I think anybody around at that time who ran the numbers

[Translation]

Les vétérinaires examinent les poissons pour savoir s'il est nécessaire d'employer des antibiotiques; puis, ils choisissent le médicament approprié et s'en servent. Ici, on fait cela au pifomètre. On prend n'importe quel antibiotique et on espère que les poissons ne mourront pas.

Si vous avez investi des montants considérables pour élever ces poissons, vous ne voulez certainement pas dire à l'agent des pêches qu'ils sont malades, de crainte qu'il n'exige leur destruction.

Une comparaison de la situation qui existe au Canada avec celle qui existe en Norvège m'a durablement ébranlé. Par exemple, si je ne me trompe, le stock de 28 rivières a été détruit par le parasite *Gyrodactylus salaris* qui s'attaque aux tacons. Il vient de Suède où le saumon s'est acquis une certaine résistance. Cependant, ce parasite a envahi la Norvège et a détruit le stock de 28 rivières.

Il existe un traitement bien simple pour se débarrasser de ce parasite. Il suffit de déverser des herbicides et des pesticides dans la rivière, de tuer tout ce qui y vit et de reconstituer les stocks. Si c'est le seul traitement possible, c'est plutôt inquiétant.

J'ai été heureux de constater que les Norvégiens reconnaissent qu'il est possible que des maladies soient communiquées aux stocks naturels. De fait cela s'est produit il y a 20 ans. Contrairement aux pisciculteurs canadiens, ils ne nient pas l'existence du problème. De fait, le contraire peut également se produire. Les stocks naturels peuvent contaminer les espèces piscicoles. Les pisciculteurs se contenteront de tuer les espèces naturelles dans les rivières qui se trouvent à proximité de leurs exploitations. On nous a dit que l'on n'avait jamais pu prouver que cela s'était produit. Nous avons rencontré les représentants de la Division de la gestion de la nature qui nous ont dit savoir que cela s'est produit, sans toutefois pouvoir le prouver.

Je crains que cela ne se produise ici également. Il existe plusieurs petits ruisseaux dans lesquels ne vivent qu'à peu près une centaine de poissons. S'ils se trouvent à proximité d'une exploitation piscicole, qui représente un investissement de quatre ou cinq millions de dollars, on décidera peut-être que cet investissement vaut beaucoup plus que les 100 poissons qui frayent dans le ruisseau. On décidera peut-être de détruire les poissons de cette remonte simplement pour protéger les poissons de l'exploitation piscicole.

C'est une des choses qui m'inquiète sérieusement.

Ce qui se passe dans le secteur de l'aquiculture en Norvège est ce que l'on avait prévu pour la côte ouest canadienne. En effet, quand le secteur aquicole était encore à ses débuts, il y a quatre ou cinq ans, on disait que ce serait un secteur de type artisanal. Quiconque se

[Texte]

through their heads could see it just would not work; it had to be a big operation to survive.

I know one fisherman who did get into it on the top end of Vancouver Island. He started out with 10,000 fish two years ago; this spring he had 4,500 for sale. However, he could not sell them because there are Chilean fish on the market and they had undercut the price by a dollar a pound. He just had to hang on to those fish and try to sell them. He eventually did sell them and he is now getting out of fish farming. He said it is just not a small cottage industry; it is big business all the way.

As far as I know, at home there, I do not think any farms have actually made any money yet in our area. I admit a lot of this rumour; as I say, rumours are rampant there. There is pretty near a new one every day. As far as I know, there has been no money actually made by these farms on the sale of fish. I think most of the money has been from stock market promotions.

My big fear in the long run is that if they cannot make money by feeding the fish, it is just the thin edge of the wedge, which could lead to ocean ranching; they will release the fish and then hopefully they will come back from the sea. This is going to lead to real ownership conflicts with the commercial fishery. I do not think that ocean ranching and the present commercial fishery could co-exist.

The wild stocks we have there do support a healthy industry now, but it could be even better. When I see all this money going into aquaculture, I just wish the government would shake some of it loose into the enhancement of our wild stocks so that we could have an even better commercial fishery. I think there is certainly the potential there.

Thank you.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** Thank you. Geoff, do you have anything to add to this?

**Mr. Geoff Meggs (T. Buck Suzuki Foundation):** Yes, thank you, Mr. Chairman. I also would like to thank you for the opportunity to appear here. I would like to explain to you a little bit about the Suzuki Foundation and its relationship to the fishermen's union and how we came to go to Norway. I think it reveals quite a bit about the way the industry has developed here. It may illuminate some of the myths we have had to fight when raising our concerns about the aquaculture industry.

• 1120

The fishermen's union established the Suzuki Foundation six years ago and named it after a gillnet fisherman on the Fraser River named Buck Suzuki, who had been a founder of the anti-pollution organizations

[Traduction]

serait donné la peine d'y penser un peu aurait conclu que pour s'en tirer, il faudrait avoir une exploitation très importante.

Je connais un pêcheur qui a décidé devenir aquiculteur dans le nord de l'île de Vancouver. Il y a deux ans, quand il a commencé son entreprise, il avait 10,000 poissons. Ce printemps il pouvait en vendre 4,500. Cependant il n'a pu le faire parce que les poissons qui viennent du Chili sont vendus à 1\$ de moins la livre. Il a simplement dû attendre et essayer de les vendre plus tard. Il y a finalement réussi, mais il a décidé d'abandonner ce genre d'entreprise. Il a dit que ce n'est certainement pas un secteur artisanal mais plutôt une question de gros sous et de grosses entreprises.

À ma connaissance, dans ma région, aucun aquiculteur n'a encore fait de profit. Je sais qu'encore une fois ce sont là des rumeurs. Comme je vous l'ai dit, les rumeurs abondent. De fait, il y en a des nouvelles tous les jours. À ma connaissance, les aquiculteurs qui vendent leurs poissons ne font pas de profit. Le seul argent qu'ils reçoivent provient des investisseurs.

Je crains qu'à long terme, s'ils ne peuvent faire de l'argent en élevant ces poissons, on pourrait fort bien se retrouver avec un système de pacage marin; ces aquiculteurs libéreront leurs poissons qui reviendront peut-être plus tard après avoir passé une certaine période de l'année dans la mer. Si cela se produit, cela créera toutes sortes de problèmes de propriété surtout en ce qui a trait aux pêcheurs commerciaux. Je crois qu'il serait impossible de retrouver dans la même région des pacages marins et un secteur de pêche commerciale.

Les stocks naturels de la région permettent l'existence d'un secteur fort sain. Évidemment, tout cela pourrait être amélioré. À mon avis, au lieu d'investir tout cet argent dans le secteur de l'aquiculture, le gouvernement devrait promouvoir l'amélioration de nos stocks naturels afin de favoriser la pêche commerciale. J'estime que c'est un secteur qui promet beaucoup.

Merci.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Monsieur Meggs, avez-vous quelque chose à ajouter?

**M. Geoff Meggs (T. Buck Suzuki Foundation):** Oui, monsieur le président. J'aimerais d'ailleurs vous remercier de nous avoir offert l'occasion de vous rencontrer aujourd'hui. J'aimerais vous dire quelques mots sur notre organisme et ses liens avec le syndicat des pêcheurs. J'aimerais vous expliquer aussi pourquoi nous sommes allés en Norvège. Ces observations vous donneront une bonne idée de l'historique de l'aquiculture dans l'Ouest. Cela permettrait peut-être de faire disparaître certains des mythes qui existent à l'égard de l'aquiculture.

Il y a six ans, le Syndicat des pêcheurs a mis sur pied la Fondation Suzuki ainsi nommée en l'honneur d'un pêcheur à filet maillant sur le fleuve Fraser, Buck Suzuki, le fondateur de groupes de lutte contre la pollution à

[Text]

that developed in Richmond, B.C. at that time. The union felt it was so important to increase the awareness and the information available on the importance of fish and fish habitat that they established this foundation, which has charitable status, and use it for public activities far beyond the union to emphasize these kinds of issues and bring home these concerns.

Since salmon farming began to develop in British Columbia in a largely uncontrolled way, the foundation has received a lot of requests from the public and from people in the fishing industry for material concerning fish farming and its environmental impacts. I think it would be fair to say that if you looked at why fishermen in the first instance raised concerns about fish farming, it was equally to do with the concerns about environmental protection and pollution and genetic pollution as it was with loss of fishing grounds, although those became a very vital issue, as Jim pointed out, when the federal Department of Fisheries and Oceans and the B.C. provincial government were unable to live up to their pledge that no fishing grounds would be lost.

It was at that time—and Jim has been a bit modest here; he has a background in biology as well as in fishing—he and other fishermen approached us. We brought this to the premier's attention. He ordered a moratorium on the issuance of fish farm licences in 1986 and instituted an inquiry. At that inquiry we raised very sharply the questions of disease and genetic pollution and so on, and I am sure your research staff and yourselves have heard the story that farm fish are as much at risk from disease, or more at risk from disease that is spread by wildstocks, than the other way around.

You have also heard, I am sure, that there is very little chance of straining and many other strong efforts by aquaculture proponents to minimize these environmental and genetic impacts. I would tell you that our position has never been there should never ever be aquaculture fish farming on our coast. What it has been is that there should not be this development if it is at the risk or expense of an enormous wildstock, one that is producing 100 times the landings in a year that Norway's battered stocks now produce. And after the inquiry was over and the moratorium was lifted, people came to us and said let us go to Norway and find out first-hand what is going on. So to some extent we followed in the footsteps of your own committee and met all of the agencies, I believe, that you went to see. And we went to some others which I think would be worth, if you had the resources and the time, to send one of your own people to in order to find out first-hand what they told us.

[Translation]

Richmond, en Colombie-Britannique. Le syndicat étant d'avis qu'il fallait sensibiliser et renseigner le public sur l'importance du poisson et de son habitat, il a créé cet organisme sans but lucratif, qui s'occupe de nombre d'activités non syndicales, comme la sensibilisation du public à certains de ces problèmes.

La fondation a reçu nombre de demandes de la part du grand public et de la part d'intervenants du secteur de la pêche qui veulent obtenir de plus amples renseignements sur l'aquiculture et ses répercussions environnementales, car aucun contrôle n'est exercé sur la salmoniculture en Colombie-Britannique. Je crois qu'il est juste de dire que les pêcheurs qui se préoccupent de l'ampleur de l'aquiculture ont trois grandes préoccupations: la protection de l'environnement, la pollution environnementale et le transfert génétique, tout comme la perte de fonds de pêche. De toute façon, comme Jim l'a signalé, la perte de ces zones de pêche est devenue un facteur encore plus important lorsque le ministère fédéral des Pêches et Océans et le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique n'ont pas respecté leur engagement. En effet, ils avaient promis qu'aucune de ces zones de pêche ne disparaîtrait.

C'est à ce moment-là que Jim—et il a été plutôt modeste car en plus de bien s'y connaître dans le domaine des pêches, il a de vastes connaissances en la biologie—et d'autres pêcheurs ont communiqué avec nous. Nous avons saisi le premier ministre de l'affaire. En 1986, il a imposé un moratoire à l'égard de la délivrance de permis d'aquiculture et il a fait faire une enquête sur la question. Nous avons alors parlé des graves problèmes comme les maladies et les transferts génétiques; je suis convaincu que vous ou vos documentalistes savez que les gens disent que les espèces d'élevage ont tout autant de chances, sinon plus, d'attraper des maladies des espèces naturelles que l'inverse.

Vous savez également sans doute que l'on soutient qu'il y a très peu de chance que ces poissons s'échappent et qu'on fait tout le nécessaire pour minimiser les dangers génétiques et environnementaux. Nous n'avons jamais dit qu'il ne devait pas y avoir d'exploitations aquicoles sur la côte Ouest. Nous soutenons simplement qu'il faut mettre un frein à l'expansion de ce secteur si elle met en péril les vastes stocks naturels qui sont à l'origine de cent fois plus de débarquements chaque année que les faibles stocks norvégiens. Quand cette enquête a été terminée et lorsque le moratoire a été aboli, des gens qui s'intéressent au secteur sont venus nous voir pour nous proposer d'aller en Norvège voir comment les choses se passaient là-bas. Nous avons donc, dans une certaine mesure, emboîté le pas à votre Comité, et nous avons rencontré les mêmes organismes que vous, si je ne me trompe. Nous avons même rencontré certaines personnes que vous n'avez pas rencontrées et si vous disposez du temps ou des ressources nécessaires, il serait bon qu'un de vos représentants aille les rencontrer pour qu'ils leur répètent ce qu'ils nous ont dit.

## [Texte]

The two groups, as far as I can tell from your report, that you did not see that we did—and we were there a month ago now, we arrived back almost exactly five weeks ago—was the Directorate for Nature Management, which is the national Norwegian agency charged with the protection of wild salmon stocks. And we visited the National Veterinary Institute, whose people have the legal authority and the responsibility to protect both wild and farm stock from disease.

Wherever we went in Norway we found what we thought was a much more responsible and mature attitude than we have encountered from our provincial authorities and from some of our federal authorities, which is that disease is a mutual problem of wild and farm stocks and we are not interested here or anywhere else in getting into an argument over whose microbes are tougher, the wild stocks or the farm stocks. What we think everybody agrees on is that we do not want disease, whether it occurs in the wild stock or the farm stock. And we certainly do not feel we have made any gain if we develop a fish farming industry and lose 100,000 tonnes a year in a salmon catch.

That may seem like doom and gloom and hysterical talk, but when you visit Norway and meet people from the Directorate of Nature Management who have been charged, as Jim says, with poisoning the remaining fish in a river to clear out a parasite that they believe was brought in there as part of farming operations, then you have to worry and fear for the future of our wild salmon stocks.

I will summarize kind of quickly here on three main points that I think are important to remember and that struck us very hard. The delegation we put together included myself, union fishermen, a non-union fisherman and a journalist. We went to government agencies. We went to industry people. We went to see commercial fishermen. We went to see the Fish Farmers' Association. We saw the Fish Farmers' Sales Association and tried to get as objective a view as possible.

• 1125

We were not there to try to grind a particular axe, but what we came back with was a statement that was unanimous wherever we went and I think it is reflected to some degree in your report from Norway. The main constraint that the Norwegian industry faces is control of disease.

Last year, according to statistics released while we were there, the amount of antibiotic use in Norway, which, as Jim pointed out, is strictly regulated compared to the situation in B.C., rose 170% in a one-year period to 40 tonnes. As I understand it, the production in that period only increased about 5%. This is after two years when they have had the furunculosis outbreak, with which you are familiar, a disease that was devastating certain areas of the coast. We met the veterinarian whose sad task it was to

## [Traduction]

Nous sommes revenus il y a près de cinq semaines; d'après votre rapport, nous avons vu que nous avons rencontré deux groupes de plus que vous, soit la Direction de la gestion de la nature, qui est l'organisme national norvégien responsable de la protection des stocks de saumon naturel, et l'Institut vétérinaire national dont les représentants sont chargés de la protection des stocks aquicoles et naturels contre les maladies.

Partout où nous sommes allés en Norvège, nous avons constaté qu'il existait une attitude beaucoup plus responsable que celle qu'ont ici les autorités provinciales et même certaines autorités fédérales. En effet, les Norvégiens convaincus que les maladies sont un problème auquel sont exposés les stocks naturels et les stocks aquicoles. Nous ne voulons pas savoir si les microbes des stocks aquicoles sont plus résistants que ceux des stocks naturels. Tout le monde reconnaît que nous ne voulons pas que nos stocks soient malades, qu'il s'agisse des stocks naturels ou des stocks aquicoles. Personne n'aura gagner si l'on crée au Canada un secteur aquicole puissant qui ne l'on perd 100,000 tonnes de saumon par année.

Vous penserez peut-être que nous sommes prophètes de malheur, mais lorsque vous visitez la Norvège et que vous rencontrez les représentants de la Direction de la gestion de la nature qui ont dû décider, comme Jim l'a dit, d'empoisonner les autres poissons d'une rivière simplement pour détruire un parasite qui provenait, d'après eux, des stocks aquicoles, vous vous dites que vous avez vraiment raison de vous inquiéter pour l'avenir des stocks de saumon naturels.

J'aimerais vous parler brièvement de trois aspects qui nous ont durement ébranlés. Notre délégation était composée de moi-même, de pêcheurs syndiqués, de pêcheurs non syndiqués et d'un journaliste. Nous avons rencontré des représentants du gouvernement, du secteur, des pêcheurs commerciaux, de l'Association des aquiculteurs, et des détaillants qui vendent les stocks aquicoles. Nous avons essayé d'être le plus objectif possible.

Nous n'y sommes pas allés pour défendre quelque intérêt que ce soit, mais nous avons entendu à peu près la même chose partout où nous sommes allés et je crois que le rapport que vous avez préparé sur votre voyage en Norvège en fait état aussi. La lutte contre les maladies constitue, pour la Norvège, le plus gros problème.

L'année dernière, selon les statistiques rendues publiques alors que nous étions sur place, 40 tonnes d'antibiotiques ont été administrés aux poissons en Norvège, soit une augmentation de 170 p. 100 en un an, alors que l'utilisation de ces antibiotiques est, comme l'a dit Jim, strictement réglementée par opposition à ce qui se passe en Colombie-Britannique. Or, la production, au cours de cette période, n'a augmenté que de 5 p. 100 et ce, deux ans après cette poussée de furonculose, maladie que

## [Text]

go back twice to infected areas and order the slaughter of all stocks in those area.

Disease is a major concern and yet a B.C. government brochure being distributed widely on our coast says that there is no evidence to indicate that the disease is ever transferred from farm fish to wild stock. As we understand it from our Norwegian trip, that statement is false.

There have been two cases in Norway, one involving rainbow trout stocked in a river. It led to a furunculosis outbreak in Atlantic salmon that occurred as early as the 1960s. More recently the parasite called *Gyrodactylus*, introduced on stocking operations that had their origin in farming operations, as we were told—I have brought the scientific papers produced by the Norwegian authorities if your staff would like to review them—has led to an outbreak of this parasite in 28 rivers. There were catastrophic declines in the fish in those rivers. Between 150 and 200 tonnes of annual production has been lost. When you consider that the total production in Norway is only 1,500 tonnes, you can see how serious that problem is.

A second issue that worries us very much is the statement made by the B.C. government—we have not heard it contradicted by our federal authorities—that escaped farm salmon would rarely interbreed with wild stock, if at all. Anyone who understands animals life knows that escapes are inevitable from a farmed operation.

In Norway the Directorate for Nature Management has become convinced that the interbreeding of farm stock, a hybrid, with wild stocks poses a greater threat to the survival of the wild stocks than acid rain or the parasite. Consequently the Norwegian government, far from minimizing this issue, has established a national sperm bank program to try to save the genetic material of the remaining wild salmon stocks.

I ask you to try to contemplate how such a program could be launched in B.C. How could we try to control a parasite in a river like the Skeena, which produces probably seven or eight times in one summer what the entire Norwegian coast is going to produce? It is not possible to poison all the salmon in that river. We would simply be vulnerable to the disease outbreak. We do not think it is a chance we should take knowingly.

The third issue now being widely studied in Norway is the question of direction environmental pollution from pens. We recognize that this is a site-specific thing, that the feces and food that fall from the pen may or may not build up depending on the location. We also know that studies subsequent to the issuance of more than 50 or 60 leases in the Sunshine Coast area indicated that the whole area was poor for aquaculture from the point of view of the water quality and the tidal flushing. It is likely that we

## [Translation]

vous connaissez bien, et qui a ravagé certaines régions de la côte. Nous avons discuté avec le vétérinaire qui a dû malheureusement, à deux reprises, ordonner la destruction de tous les stocks de cette région.

Les maladies sont une source d'inquiétude majeure et pourtant, selon une brochure du gouvernement distribuée un peu partout le long des côtes de Colombie-Britannique, rien ne permet de croire que les maladies dont sont atteints les poissons en pisciculture sont transmises aux autres poissons. D'après ce que nous avons pu voir en Norvège, c'est tout à fait faux.

Deux cas ont été trouvés en Norvège, dont un mettant en jeu la truite arc-en-ciel en pisciculture ce qui a entraîné une poussée de furunculose chez le saumon de l'Atlantique dès les années 1960. Plus récemment, un parasite dénommé *girodactylus*, qui a été détecté pour la première fois en pisciculture, d'après ce qu'on nous a dit—et j'ai amené les documents scientifiques que nous ont remis les autorités norvégiennes au cas où vos chargés de recherche voudraient les consulter—a entraîné une prolifération de ce parasite dans 28 fleuves. Le nombre de poissons dans ces fleuves a diminué de manière catastrophique entraînant la perte de 150 à 200 tonnes de poissons en un an. Lorsqu'on sait que la Norvège produit 1,500 tonnes de poissons, le problème est grave.

Un deuxième point qui nous inquiète énormément, c'est la déclaration faite par le gouvernement de Colombie-Britannique—et les autorités fédérales ne l'ont pas infirmée—selon laquelle le saumon de pisciculture qui s'échappe fraie rarement avec les poissons libres. Quiconque s'intéresse à la vie animale sait très bien que des poissons s'échappent inévitablement des enclos.

En Norvège, la Direction générale de la gestion de la nature est convaincue que le croisement de poissons hybrides de pisciculture et de poissons libres menace davantage ces derniers que les pluies acides ou les parasites. C'est pourquoi le gouvernement norvégien, qui prend ce problème au sérieux, a créé une banque nationale de sperme en vue d'essayer de sauver le bagage génétique des stocks de saumons libres restant.

Comment pourrions-nous lancer un programme de ce genre en Colombie-Britannique? Comment pourrions-nous lutter contre un parasite dans un fleuve comme le Skeena, qui, en un été, produit environ 7 à 8 fois plus de poissons que toute la côte norvégienne? Il est impossible d'empoisonner tous les saumons dans ce fleuve. Nous nous exposerions tout simplement à une poussée de cette maladie. Je ne crois pas que nous devrions délibérément courir ce risque.

La Norvège étudie également la question de la pollution écologique attribuable aux enclos. Nous savons que cela dépend des enclos, que les excréments et les particules alimentaires peuvent ou non s'accumuler selon l'emplacement de ces enclos. Nous savons également que d'après les études effectuées à la suite de l'octroi de plus de 50 ou 60 baux le long de la Côte du Soleil, la région a été jugée inapte à l'aquiculture en raison de la qualité de l'eau et du renouvellement des marées. Nous risquons

[Texte]

will have many more pollution problems around pens in that area than they have experienced in Norway.

Our conclusion from all this is that the government should step back. The federal authorities have a major responsibility in this area, I would say a responsibility not just to the wild stock fishery, but also to the fish farming industry. Put a halt on the runaway development of this industry until the environmental issues are understood, until these genetic questions are understood and until we have a publicly funded infrastructure that will enable us to enforce the regulations our authorities say are necessary.

We had our concerns amply confirmed about the introduction of exotic species and genetic problems in a memorandum that came from the provincial ministry. The man responsible for fish transfers within the province said that the continued introduction of Atlantic salmon eggs was like playing Russian roulette with our wild stocks and could lead to their extermination. The introduction of Atlantic salmon is continuing. It was supposed to stop in 1987. Now we hear it is going to carry on until 1989.

We would appeal to you in your report to take into consideration the broad public concern with the uncontrolled development of aquaculture and suggest that the government continue whatever development it does by putting an absolute priority on the protection of wild stocks. It is the message we are trying to take to the Fisheries Minister and to the provincial authorities. We hope that you will be able to look over some of the information we collected in Norway and include some of that material in your report as well.

• 1130

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** Geoff, thank you for your report.

We will now go to the questions by members.

**Mr. Henderson:** I want to welcome Jim and Geoff here today.

In trying to work out a report by this committee, we want to have the views of all sides. I think we all recognize that there is another side to fish farming. Dr. Cook, who is the head of the biological station in St. Andrews, New Brunswick, for the federal Department of Fisheries and Oceans, accompanied us to Norway, British Columbia, and the east coast. We deliberately asked for Dr. Cook in order to have some consistency.

I do not think you are both against fish farming per se, but are you telling us that we need more enforcement of regulations to control the growth and expansion of fish farming? Is that a correct statement?

[Traduction]

d'avoir plus de problèmes de pollution autour des enclos dans cette région que la Norvège n'en a eu.

Nous estimons par conséquent que le gouvernement devrait attendre. La responsabilité des autorités fédérales en la matière est importante, non seulement envers les poissons libres, mais également envers les poissons en pisciculture. Nous demandons que le gouvernement arrête le développement effréné de cette industrie jusqu'à ce que les questions écologiques soient bien comprises, ainsi que les questions génétiques et jusqu'à ce qu'une infrastructure publique soit créée pour nous permettre d'appliquer les règlements jugés nécessaires par nos autorités.

Nos inquiétudes ont été amplement confirmées dans la note de service rendue publique par le ministère provincial à propos de l'introduction d'espèces exotiques et des problèmes génétiques que cela avait entraînés. Le responsable des transferts de poissons dans la province a déclaré qu'on jouait à la roulette russe avec nos poissons libres en introduisant des oeufs de saumons de l'Atlantique et que cela pourrait entraîner leur extermination. Or, le saumon de l'Atlantique continue d'être jeté dans nos rivières, ce qui devait cesser en 1987, mais il paraît que cela ne cessera qu'en 1989.

Nous voudrions que votre rapport tienne compte des inquiétudes exprimées par le public à propos du développement non encadré de l'aquaculture et nous voudrions que le gouvernement continue sur sa lancée en accordant une priorité absolue à la protection des poissons libres. C'est ce que nous essayons de faire valoir au ministre des Pêches et aux autorités provinciales. Nous espérons que vous pourrez analyser certaines des données que nous avons recueillies en Norvège et que vous en parlerez dans votre rapport également.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Je vous remercie.

Nous allons maintenant passer aux questions.

**M. Henderson:** Je voudrais souhaiter la bienvenue à Jim et Geoff.

Nous voulons connaître tous les points de vue pour pouvoir préparer notre rapport. Nous savons tous, je crois que la pisciculture présente un autre visage. M. Cook, directeur de la Station biologique de St. Andrews au Nouveau-Brunswick qui relève du ministère fédéral des Pêches et Océans, nous a accompagnés en Norvège, en Colombie-Britannique et sur la côte-Est. Nous avons demandé délibérément que M. Cook nous accompagne pour assurer une certaine uniformité.

Je ne crois pas que vous vous opposiez tous deux à la pisciculture en soi, mais pensez-vous que les règlements devraient être appliqués de façon plus stricte en vue de contenir la croissance de la pisciculture? Qu'est-ce que vous en pensez?

[Text]

**Mr. Cameron:** Yes, I would think so. I feel that you have only one chance to get this right. The industry is obviously here and it is going to develop, but get it right. Do not be saying in five or ten years, I wish we had done it this way or that way. There is a lot of good information in Norway, although they have had their problems. Let us make use of that information and get it right.

**Mr. Henderson:** Of course, as you know, some of the Norwegian investment came to British Columbia and I guess there is a bit of it in Atlantic Canada, in the Bay of Fundy area. They saw this side of the Atlantic as an area that they could jump into and expand. I am not going to speak for the committee, but I agree that it has to be controlled, especially in British Columbia. I guess it has to be controlled everywhere, but in the B.C. area it seems to be a trickier situation. I hope the report will point out that there are some differences in the conditions in the Bay of Fundy, for instance, where you have a tremendous tidal exchange, and in some of the coves in British Columbia, especially on the Sunshine Coast.

I think I would agree with many of your statements, that there is always a tremendous concern about escaped animals from enclosed pens. It will happen, can happen, and is very likely to happen because of many different situations that arise in fish farming. For instance, on the east coast we have a problem with seals. Although they have precautions—outer nets around the pens and one thing and another—there is bound to be some that get through. I think that would happen with the sea-lions and the seals on the west coast as well, and of course poor handling or carelessness in handling is bound to take place in a large operation. I think I would agree with that.

• 1135

One of the things I think we might have seen in Canada, and the main difference—and you have pointed it out—is the control of disease, and the back-up especially for disease control when it comes to the veterinary services that are available, especially in Scotland and to some degree in Norway, as compared to here. It is a very new industry here in Canada, so to speak. I guess what you are trying to tell us—and I would ask you to elaborate on it if you can—is that there should be some infrastructure if this industry is going to continue to grow. This infrastructure must be in place to cover those areas of concern. Is that right?

**Mr. Meggs:** Precisely, but I think our fear is that we are blowing it, because unlike Norway we have a wild stock fishery, as Jim says, that has tremendous potential, as yet untapped, which could be developed actually for no environmental risk or anything of the kind.

If we are going to go ahead the other way, then we should move in a very deliberate fashion to make sure that the tremendous losses we would suffer from the kinds of problems Norway has do not occur. There is not that infrastructure there, and my understanding is—and you

[Translation]

**M. Cameron:** Oui, je crois. Je pense que nous devons viser juste dès le premier coup. Cette industrie existe maintenant et va se développer, mais visons juste au moins. Ne regrettons pas dans cinq ou dix ans ce que nous aurons fait. La Norvège a recueilli beaucoup d'informations à ce sujet, même si elle a connu des problèmes. Utilisons ces renseignements et faisons bien les choses.

**M. Henderson:** Comme vous le savez, certains Norvégiens ont investi en Colombie-Britannique et un peu dans l'Atlantique, dans la région de la Baie de Fundy. Ils ont estimé qu'ils pouvaient s'installer dans cette région de l'Atlantique. Je n'entends pas parler au nom du Comité, mais je crois, comme vous l'avez dit, que cette industrie devrait être encadrée, en particulier en Colombie-Britannique. Elle devrait être encadrée partout, mais la situation semble un peu plus épineuse en Colombie-Britannique. J'espère que notre rapport fera valoir que la situation n'est pas la même dans la Baie de Fundy, par exemple, où les marées sont importantes, et dans certains criques de Colombie-Britannique, en particulier le long de la Côte du Soleil.

Je suis d'accord avec l'essentiel de ce que vous avez dit et que les poissons qui s'échappent des enclos posent toujours beaucoup de problèmes. Cela se produit, et se produira vraisemblablement encore à l'avenir en raison des conditions propres à la pisciculture. Par exemple, sur la côte-Est, ce sont les phoques qui nous causent du souci. Même si des précautions sont prises—comme l'installation de filets autour des enclos, etc.—il y en aura toujours qui s'échapperont. Je suppose que les morses et les phoques posent également des problèmes le long de la côte-Ouest, et il est fatal que dans une grosse entreprise, il y ait une certaine négligence. Je suis d'accord avec vous là-dessus.

La différence principale qui existe entre notre pays et d'autres—et vous en avez parlé—est la lutte contre les maladies ainsi que les services, comme les services de vétérinaires, qui permettent de lutter contre ces maladies, en particulier en Écosse et en Norvège, dans une certaine mesure, par rapport à ici. Cette industrie est bourgeonnante ici au Canada. Vous pensez, et je vous demanderais de nous en parler un peu plus, que cette industrie devrait être encadrée si elle doit continuer son expansion. Cette infrastructure doit pouvoir régler les problèmes qui se posent, n'est-ce pas?

**M. Meggs:** Parfaitement, mais nous craignons que ce ne soit déjà trop tard, car contrairement à la Norvège, nos stocks naturels, comme l'a dit Jim, sont énormes et inexploités et pourraient l'être à peu de frais écologiques.

Si nous devons favoriser la pisciculture, nous devrions alors le faire de façon ordonnée pour ne pas subir les pertes énormes qu'a subies la Norvège. Cette industrie n'est pas encadrée ici et je crois, bien que vous soyez peut-être d'un avis contraire, que les autorités fédérales et

## [Texte]

may understand it differently—that the position of the federal authorities and certainly of the provincial authorities is that this industry will be largely market driven, market regulated and market managed. If there is a disease outbreak, then tough luck for the fish farmers; they lose their stock.

There is not an admission at all that the existing three-quarters of a billion dollars a year produced in wholesale value in the commercial fishery is at all at risk. Our trip to Norway has indicated it is very much at risk if there is an unregulated and uncontrolled development of fish farming.

We would like to see our policy be to let us have our cake and eat it too. Our cake is the wild stock fishery, and we do not see any benefit in taking so-called economic development in fish farming if there is a downside loss of equal or greater size in the wild stock fishery. They should be complementary. I think it is considerations like those that have led Alaska to continue a moratorium on salmon farming and so on until some of these issues are sorted out.

**Mr. Henderson:** You have not taken the opportunity to go to eastern Canada and see what is happening, for instance, between St. Andrews and Saint John, have you?

**Mr. Meggs:** No.

**Mr. Henderson:** It is a very exciting area. Of the entire tour I made, I found it to be probably the most exciting area because there is a lot of development there. It looks, at least in my mind, to be better controlled than it is for instance even in Norway, but it is certainly better controlled than B.C.

One of the concerns I have is the federal-provincial relationship when it comes to fish farming in British Columbia, and in New Brunswick now as well, because the federal Department of Fisheries have signed agreements with some of the provinces that they manage the aquaculture area and issue licences. That is where I see the real danger, the left hand not quite knowing what the right hand may do. It will probably work in its infancy, but sooner or later governments get obsessed with power. I do not care which governments they are. For instance, we heard that in New Brunswick they are looking at \$100 million worth of product going on the market in 14 months, is it, Dr. Cook?

**Dr. Robert Cook (Researcher, St. Andrews Biological Station, Department of Fisheries and Oceans):** Yes, 14 months.

**Mr. Henderson:** That is fish in the water now, or in one stage or another, and those are very small "c" conservative estimates. I have known the people down there for years, and they are not the type of people who would exaggerate. They are pretty sure of what they are saying. This is not entirely the industry that is saying this. To put it in some sort of perspective, that is equivalent to the total landings of all other wild stocks of fish of any kind in the province of New Brunswick. It is a very, very

## [Traduction]

les autorités provinciales du moins estiment que cette industrie sera laissée aux forces du marché. En cas de maladie, tant pis pour les pisciculteurs; ils perdront leurs stocks.

Personne n'admet que la pêche commerciale, dont le chiffre d'affaires annuel est de 750 millions de dollars au prix du gros, soit en jeu. D'après ce que nous avons pu voir en Norvège, cette pêche est en jeu si la pisciculture n'est pas encadrée.

On voudrait tout avoir. Nous voudrions conserver la pêche naturelle, mais il n'y aurait aucun avantage à développer la pisciculture si cela se faisait aux dépens de la pêche naturelle. Ces deux types de pêche devraient être complémentaires. Je crois que ce sont des considérations de ce genre qui ont amené l'Alaska à reconduire le moratoire qu'elle avait imposé à la pisciculture de saumons tant que ces questions ne seront pas résolues.

**M. Henderson:** Avez-vous eu l'occasion d'aller dans l'est du Canada et de voir ce qui se passe, par exemple, entre St. Andrews et Saint-Jean?

**M. Meggs:** Non.

**M. Henderson:** C'est très intéressant, je dois dire. Je suis allé un peu partout et j'estime que c'est la région qui offre le plus de potentiel. A mon avis, elle est mieux encadrée qu'en Norvège, par exemple, mais un fait est certain, c'est qu'elle est mieux encadrée qu'en Colombie-Britannique.

Ce qui m'inquiète, ce sont les relations fédérales-provinciales en matière de pisciculture en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick maintenant également, car le ministère fédéral des Pêches a signé des accords avec certaines des provinces leur accordant le droit de gérer l'aquaculture et de délivrer des permis. C'est précisément là où le bât blesse, car je crains que l'un ne sache pas ce que fait l'autre. Rien ne se produira vraisemblablement au tout début, mais les gouvernements, tôt ou tard, sont obsédés par le pouvoir. Peu importe les gouvernements en question. Par exemple, nous avons entendu dire qu'au Nouveau-Brunswick, 100 millions de dollars de produits seraient commercialisés en 14 mois, n'est-ce pas, monsieur Cook?

**M. Robert Cook (chargé de recherche, Station biologique de St. Andrews, ministère des Pêches et Océans):** Oui, en 14 mois.

**M. Henderson:** Ces poissons sont en pisciculture actuellement, et ces prévisions ne sont pas du tout exagérées. Je connais ces gens-là depuis des années et ce ne sont pas des gens qui exagèrent. Ils savent ce qu'ils disent. Ce n'est pas toute l'industrie qui dit cela. Pour vous donner une idée de ce que cela représente, c'est l'équivalent du nombre total des mises à quai de tous les autres stocks naturels de poissons au Nouveau-Brunswick. Cette industrie croît très rapidement, mais comme je l'ai

[Text]

fast growing industry, but as I say, it appears to be reasonably well regulated. I am not saying we should not be reporting that other things should not be done. That is not what I am saying. But it seems to be better regulated than it is anywhere else.

• 1140

My final question is one I have asked industry in Canada, and I have asked other witnesses who came before us. Are you at all concerned about the market potential down the road? You mentioned Chile is expanding rapidly in fish farming, especially in the salmonoid species Atlantic salmon.. We are seeing a great expansion in the Shetland Island in the Scotland area. We hear and read about other areas of the world, in Europe, British Columbia and Atlantic Canada, all coming on stream very quickly with a lot of fish. Is this a concern to the wild fishery?

**Mr. Cameron:** It is a concern. I am a net fisherman myself. The largest part of my catch is sockeye and pink salmon, which are mostly a canning market. I do not think they are going to be competing with us on a canning market for a long time.

But certainly the troll fishery, which is fishing for chinook and coho, the same as the farms are producing, when these farms start coming on line, yes, I think there is going to be a real economic impact there.

**Mr. Manly:** I would like to welcome both Jim Cameron and Geoff Meggs to the meeting.

On the whole question of disease and the use of antibiotics to control disease in the aquaculture industry—and you point out this is mushrooming in Norway, where there was a 170% increase last year—have studies been done on the relationship between the kind of immunity able to be established with the use of drugs and antibiotics, so you develop a more virulent form of disease in effect, and what the impact of this would be on wild stocks?

Does this mean if there is disease, and it is transmitted from farm stock to wild stock, and the farm stock is already heavily drugged, that the disease itself will be a more virulent form, or could be a more virulent form, and would therefore decimate whole populations of wild stock very quickly, whereas with ordinary disease they tend to build up a certain immunity?

**Mr. Cameron:** I have asked this of national veterinarians, including one of their head guys, and he said the drugs they are having to use are always changing, because the pathogens are changing and the bacteria are changing. So they are constantly looking for new drugs. They have pretty well accepted that disease is always going to be a problem. They do not figure they are ever going to beat it. They are basically just trying to stay even with it. I would assume this means there are resistant forms developing to some drugs, and so they have to look for others.

[Translation]

dit, elle semble être bien encadrée. Je ne dis pas que nous ne devrions pas imposer quoi que ce soit d'autre. Ce n'est pas ce que je dis, mais cette industrie semble mieux encadrée que partout ailleurs.

J'ai déjà posé cette dernière question aux représentants de l'industrie au Canada et à certains autres témoins qui ont comparu devant notre Comité. L'avenir de cette industrie vous inquiète-t-elle? Vous avez dit que le Chili faisait de plus en plus de pisciculture, en particulier des salmonidés. Les îles Shetland, en Écosse, en font également beaucoup, de même que l'Europe, la Colombie-Britannique et les provinces de l'Atlantique qui vendront beaucoup de poisson sous peu. Mais cela inquiète-t-il l'industrie de la pêche naturelle?

**M. Cameron:** Oui, je suis moi-même pêcheur au filet et je pêche surtout du saumon sockeye et du saumon rose, qui sont pour la plupart mis en conserve. Cependant, je ne crois pas qu'ils vont nous livrer concurrence sur ce plan-là pendant encore un certain temps.

Mais ceux qui pêchent à la traîne, qui pêchent du saumon chinook et du saumon argenté, qui produisent les piscifactures, souffriront lorsque ces dernières commercialiseront leurs produits.

**M. Manly:** Je voudrais souhaiter la bienvenue à Jim Cameron et à Geoff Meggs.

À propos des maladies et de l'administration d'antibiotiques utilisés pour lutter contre les maladies dans l'industrie de l'aquaculture—et vous avez dit qu'une augmentation de 170 p. 100 avait été enregistrée l'année dernière en Norvège—des études ont-elles été effectuées sur l'immunité que développent les poissons à ces médicaments et antibiotiques, entraînant ainsi peut-être une forme plus virulente de ces maladies, et sur l'impact que cela pourrait avoir sur les stocks naturels?

Si ces maladies sont transmises aux poissons naturels, et que beaucoup de médicaments ont déjà été administrés aux poissons en pisciculture, ces maladies ne deviendront-elles pas plus virulentes décimant ainsi des populations entières de stocks naturels très rapidement alors que ces poissons pourraient développer une certaine immunité contre des maladies ordinaires.

**M. Cameron:** Justement, j'ai posé cette question à des vétérinaires du gouvernement, y compris à un des directeurs, qui m'a dit que les médicaments qu'ils utilisent changent constamment, car les pathogènes changent et les bactéries changent. Ils cherchent donc constamment de nouveaux médicaments. Ils se sont plus ou moins résignés au fait que ces maladies constitueront toujours un problème. Ils ne pensent pas pouvoir les éliminer; ils cherchent tout simplement à ne pas prendre de recul. Je suppose que les poissons résistent à certains médicaments et c'est la raison pour laquelle ils doivent en chercher d'autres.

[Texte]

**Mr. Meggs:** When we visited one of the research departments of the aquaculture ministry in Bergen, one of the scientists who had actually been participating in ICES, a North Atlantic conference on it, told us they are now undertaking research on precisely the point you raise, whether new disease or antibiotic-resistant strains are developed by this. This is apparently the reason they are so determined to try to develop vaccines whenever possible, to minimize the use of antibiotics to avert this problem. In other words, if you can go to to a vaccine, then you do not develop this resistant strain, you simply immunize the fish themselves.

When they had an outbreak of cold water vibriosis, I gather it took them a couple of years before the vaccine for this particular disease was in place. I gather its use is widespread this year.

Now they are rushing to try to find vaccines for other diseases rearing their heads. In the halibut research they have undertaken near Bergen, they have just succeeded in domesticating some halibut there, which is a bit of a scientific breakthrough. But they have already had a disease outbreak in their lab facility. So as new species come out and as the industry grows in size, from a layperson's point of view it seems common sense that this will continue to be a problem, and not a lesser one, but perhaps a greater one.

• 1145

Then the question arises which you touched on: what happens to the wild stock? At least farmed fish are in a pen and can be treated. It may not be desirable to have to pour the antibiotics to them, but at least that is an option. With the wild fish, it is very difficult to tell if a decline is attributable to acid rain or whether it is a parasite or disease. It may be very difficult to trace and even more difficult to treat, which is one of the reasons we are very concerned about the movement of eggs, even among watersheds.

In Norway there is a growing feeling in some of the agencies that the transfer of eggs should be very strictly regulated, even within the country, so that these issues of potential disease transfer and genetic pollution are minimized. Here is an opportunity where it is extremely costly for them to consider that option now, given the tremendous movement that has already taken place. But if we were to identify this as a concern, we could start now in B.C. at a fairly early stage of our industry and develop brood stock and keep it in particular areas to minimize some of these problems. So far, however—perhaps your research people feel differently—we have been able to find no one who treats this seriously on the Canadian side.

**Mr. Manly:** So the whole question of what happens, then, is really one more question for which we do not have answers. It is even more important for British Columbia than it is for Norway, because we have that wild stock which does not really exist to the same extent in Norway.

[Traduction]

**M. Meggs:** Lorsque nous avons visité un des départements de recherche du ministère de l'Aquiculture à Bergen, un des scientifiques qui avait participé à la Conférence internationale sur l'exploration de la mer, sur l'Atlantique nord, nous a dit qu'ils avaient entrepris des recherches sur ce point même, pour savoir si les poissons développent une résistance à ces antibiotiques. C'est apparemment la raison pour laquelle ils veulent à tout prix trouver des vaccins si possible, pour avoir le moins recours possible aux antibiotiques. En d'autres termes, si les poissons sont vaccinés, ils sont tout simplement immunisés, un point c'est tout.

Lorsqu'ils ont eu une poussée de vibriose en eau froide, je crois qu'ils ont mis deux ans à trouver le vaccin. Ils l'utilisent beaucoup cette année.

Maintenant ils se dépêchent pour trouver des vaccins pour les autres maladies qui commencent à apparaître. À Bergen on vient de réussir la domestication du flétan, ce qui est une première. Malheureusement une maladie s'est déclarée dans les laboratoires. Le problème risque donc de s'aggraver au fur et à mesure de l'expansion de ce secteur et de l'obtention de nouvelles variétés.

Il y a également la question de savoir ce qui arrivera des espèces sauvages car les poissons d'élevage peuvent bien entendu être soignés, même si un traitement aux antibiotiques n'est sans doute pas l'idéal. Quant aux espèces sauvages, on ne sait pas si une diminution des effectifs est imputable aux pluies acides, aux parasites ou aux maladies. Il est extrêmement difficile de soigner le poisson à l'état naturel, ce qui est justement la raison pour laquelle le déplacement du frai est si préoccupant.

On est arrivé à la conclusion en Norvège que le transfert des oeufs doit être strictement réglementé, même à l'intérieur du pays, afin de minimiser les maladies et la pollution génétique. En Norvège c'est une solution extrêmement coûteuse vu les transferts extrêmement importants qui ont d'ores et déjà eu lieu. Par contre en Colombie-Britannique, où nous n'en sommes qu'à nos débuts, nous pourrions circonscrire le poisson de reproduction dans un certain périmètre afin de minimiser ces problèmes. Mais il semblerait que jusqu'à présent cette question n'a pas été prise très au sérieux par les Canadiens.

**M. Manly:** Il est donc impossible de dire ce qui va arriver. Ce problème est d'ailleurs plus important pour la Colombie Britannique que pour la Norvège où il existe beaucoup moins de poissons à l'état naturel.

[Text]

You talk about the transfer of eggs. We heard representation when we were on the coast for a relaxation of regulations regarding transfer of eggs, that the transfer of eggs should be made easier rather than more stringent. Would you be definitely opposed to that?

**Mr. Meggs:** Yes, we are, and what is good for the goose is good for the gander. If they are being moved around for hatchery purposes for the wild stock production, then this information has led us to have more concerns about that, too.

Our organizations have been on record for quite a while in British Columbia urging a phasing out of the huge hatchery-style operation to enhancement and moving towards the most natural possible means, such as spawning channels and things like that. I think it is thrown in our teeth that the hatchery program may be guilty of some of the same sins we charged the fish farming industry with, and to that we say, yes, you are not telling us anything new. In fact, that is why we have been thinking for some time and urging the government in its new enhancement programs to move away from that hatchery approach.

**Mr. Manly:** Mr. Cameron talked about the National Veterinary Institute. Could you explain its function vis-à-vis the fish farming industry?

**Mr. Cameron:** It is attached to the National Veterinary College there. That is where they train veterinarians. I think they had 16 veterinarians on staff right there at the college who were dealing with fish diseases.

On the day I was there, they had some fish in the lab that had hitra disease, and they were testing these fish to make sure that was all they had. They are on the look-out for new diseases, training new veterinarians. Fish health is their concern.

**Mr. Manly:** You mentioned the lack of adequate Fisheries personnel in your particular area, and I know that is a concern over the whole coast of British Columbia. Is there a more stringent enforcement regulation process in Norway that you are able to tell us about?

**Mr. Cameron:** On the veterinarian side, right now I believe they have 60 full-time veterinarians in Norway and another 90 who are part-time. As I believe Geoff mentioned, the fish farmers themselves would like another 100 before they increase the industry any further. These veterinarians have quite strong powers. They can come in unannounced, and if they see a problem, they can act on it.

**Mr. Manly:** So they work for the government.

**Mr. Cameron:** Yes.

• 1150

**Mr. Manly:** But the fish farmers see this as being in their interest, and we really have nothing—

[Translation]

Lorsque nous étions sur la côte, on nous a demandé d'assouplir les restrictions régissant le transfert des oeufs. J'imagine que vous serez contre pareilles mesures.

**M. Meggs:** Certainement car ce qui est valable chez eux l'est tout autant chez nous. Si les oeufs doivent être déplacés en vue de la reproduction du poisson à l'état naturel, cela présenterait certainement des dangers.

Cela fait longtemps que notre organisation préconise l'abandon des frayères qui seraient remplacées par des méthodes plus naturelles. On pourrait dire à juste titre je pense que le programme de frayères risque de se solder par les mêmes problèmes que l'élevage du poisson. Cela fait donc tout un temps déjà que nous faisons pressions sur le gouvernement pour qu'il abandonne les frayères.

**M. Manly:** M. Cameron nous a parlé de l'Institut national des études vétérinaires. Quel est le rôle de cet organisme, dans l'élevage du poisson?

**M. Cameron:** L'Institut est rattaché au Collège national de médecine vétérinaire où 16 vétérinaires étudient actuellement les maladies du poisson.

Le jour de ma visite, ils étaient en train d'examiner des poissons malades en vue d'établir un diagnostic. Ils étudient des nouvelles maladies et forment des vétérinaires spécialisés dans les maladies du poisson.

**M. Manly:** Vous nous avez dit que dans votre région, comme dans le reste de la Colombie-Britannique, il n'y a pas suffisamment de personnel du Ministère bien qualifié. Est-ce qu'en Norvège à votre connaissance les règlements sont appliqués de façon plus stricte?

**M. Cameron:** En Norvège ils ont 60 vétérinaires à plein temps et 90 vétérinaires à temps partiel dans le service. Mais avant d'agrandir leurs exploitations, les éleveurs de poissons voudraient que 100 nouveaux vétérinaires soient nommés. Ceux-ci ont des pouvoirs très étendus et peuvent venir inspecter sans préavis.

**M. Manly:** Ils travaillent donc pour le gouvernement.

**M. Cameron:** C'est bien ça.

**M. Manly:** Les éleveurs de poissons norvégiens savent donc que c'est dans leur intérêt alors qu'ici, chez nous. . .

[Texte]

**Mr. Henderson:** The fish farmers pay for them, do they not?

**Dr. Cook:** Yes, they do. It is a regulatory function as well.

**Mr. Henderson:** Yes, the fish farmers themselves, we were told, have gotten together over there and decided how stringent the regulations are going to be; and they decided they would be pretty stringent, because it is in their own interest. At least that is what they told us.

**Mr. Meggs:** I think there is an argument over who should pay for this next hundred. The fish farmers would like the government to pay for that, and the government says, if you need this infrastructure, then you should pay. But the fundamental point is that the people are answerable to a public authority, whereas in British Columbia, as I understand it—and I would be delighted to hear otherwise—there is no independent veterinary regulatory authority whatsoever. Antibiotics and so on are usually issued on the prescription of a veterinarian who is a local person or someone on the staff of the fish farm that is seeking to curb the disease.

Mr. Henderson referred to the negotiation of an agreement between British Columbia and Canada to create a sort of one-stop shopping situation for fish farming. We have no argument to try to increase the regulatory burden, but we are very concerned about the government contracting out to the province its right to protect fish health, because the Constitution clearly puts the federal responsibility there to protect the wild stocks.

I think there is some difficulty. We have managed to get one briefing from the agricultural co-ordinator in British Columbia, but the position is that the industry, or the farmers... I am not sure about the farmers, but certainly the commercial industry has been told we are not invited to have input in the negotiation of this agreement. Yet there are a number of very important issues there.

I understand that agreement is moving very slowly because of the very strong position that has been taken by the provincial authorities, tantamount to their asserting provincial authority over this federal jurisdiction. When you have a provincial government that says it is industry driven—and that is still the position of the government—and they will do what the farming industry tells them to do, then we cannot have any confidence that they will be protecting wild stocks, even if the federal government gives them that power.

**Mr. Manly:** Let me ask you about the recommendation we heard from a number of the fish farmers, and also in a brief submitted by the Canadian Federation of Agriculture, that aquaculture should be considered as a branch of agriculture rather than as a fishery. What would be the impact of that on the relationship between farmed stock and wild stock?

**Mr. Meggs:** I think I understand the reasons why the fish farmers and the farmers would propose that, but I

[Traduction]

**M. Henderson:** Ce sont les éleveurs qui payent, n'est-ce pas?

**M. Cook:** En effet. Ils sont également chargés de la réglementation.

**M. Henderson:** C'est en effet les éleveurs de poissons qui ont eux-mêmes décidé que les règlements doivent être stricts car il y va de leur propre intérêt. Du moins c'est ce qu'ils nous ont dit.

**M. Meggs:** Les éleveurs de poissons voudraient que les salaires de ces 100 nouveaux vétérinaires soient assumés par le gouvernement alors que ce dernier estime que c'est aux éleveurs de payer. Mais ce qui compte c'est qu'en Norvège les élevages de poissons sont surveillés par des vétérinaires officiels alors qu'en Colombie-Britannique ce n'est pas le cas. Ainsi lorsqu'il faut prescrire des antibiotiques, on s'adresse à un vétérinaire local ou au vétérinaire travaillant pour l'élevage.

M. Henderson a évoqué la possibilité de conclure un accord entre le gouvernement de la Colombie-Britannique et le gouvernement fédéral en vue de créer un service de pisciculture auquel les éleveurs pourraient s'adresser. Je ne suis pas contre un renforcement de la réglementation, mais j'estime que le gouvernement fédéral ne doit pas abandonner aux autorités provinciales ses prérogatives visant à assurer la santé des poissons, prérogatives qui lui sont dévolues par la Constitution.

Nous avons réussi à obtenir des renseignements du coordonnateur agricole de la Colombie-Britannique. Par contre il semblerait que nous ne serons pas invités à participer à l'élaboration de cet accord.

Les négociations sont paraît-il au point mort du fait que les autorités provinciales cherchent en fait à s'arroger des droits qui en principe sont du ressort fédéral. Or le gouvernement de la Colombie-Britannique prétend agir exclusivement au nom des éleveurs, si bien qu'on ne peut pas leur faire confiance qu'ils prendront toutes les mesures qui s'imposent pour sauvegarder les espèces naturelles, même si le gouvernement fédéral les y autorisait.

**M. Manly:** Un certain nombre d'éleveurs de poissons ainsi que la Fédération canadienne de l'agriculture affirment que l'aquaculture relève plutôt de l'agriculture que des pêches. Quelles seraient les répercussions de pareilles décisions au plan des poissons d'élevage et des poissons sauvages.

**M. Meggs:** Je comprends le raisonnement de ces gens. Mais ils semblent oublier qu'alors qu'il suffit parfois de

[Text]

think it misses a common-sense point, which is that these species that are being domesticated are being domesticated in, say, a seven-year span, when cows and pigs and sheep were domesticated over centuries, without all this regulatory business, and the brood stock, the seed, the environmental conditions, and so on are ultimately fisheries matters.

There is a direct impact between the two. Even if there were no commercial fishery and we were not here today speaking on behalf of the wild stock, the fish farmers would have major regulatory problems of their own in deciding which streams to go to for eggs, what kind of genetic selection program to implement, and so on, which I do not think could appropriately be administered by someone whose background is just agriculture. I am open to discussion, and it is not an area we have really plunged into, but our fundamental concern has been that whoever finally runs the show... and I think ultimately you might wind up with a parallel aquaculture ministry within the fisheries ministry; that seems sensible to me, and that is what has happened in Norway. There is so much overlap there in the coastal economy that it seems to make sense. But you cannot separate the two and say this is farming and therefore it belongs over in some other cupboard and we do not have to worry about it on the fisheries side.

**Mr. Manly:** The last question relates to the whole question of financing. As you know, there has been a lot of difficulty in getting adequate financing for aquaculture in British Columbia. As a result, one source of financing has been from Norway. I wonder if you have any comments on whether you see this as being a positive or a negative development for the B.C. industry.

**Mr. Cameron:** If an industry is going to be developed, I would prefer to see it Canadian-based. I would not want to see our industry run from the other side of the Atlantic.

• 1155

**Mr. Meggs:** I think that is right. As for Mr. Henderson's point about the stringent regulations, I think you have to make a distinction between restrictions on ownership and concentration of ownership, which I think some of the Norwegian companies are fleeing, and the fish health and fish husbandry regulations, which we have heard overwhelmingly endorsed by all the industry people we talked to.

We never heard anyone in Norway say that they are going to Canada because they cannot stand these veterinary regulations or fish health regulations. It was the corporate control there. One person in the industry said to us that we are perhaps getting two kinds of Norwegian investment: the large integrated companies that are providing smolts, eggs, pens, and so on, but can only own one farm and seek to have greater production facilities. These probably are the best equipped to come to Canada in some respects if we are going to have foreign investment. The second element are people who are

[Translation]

sept ans pour domestiquer tel ou tel poisson, la domestication des bovins et des porcins a duré des siècles. D'ailleurs en dernière analyse, les oeufs, les poissons de reproduction et les conditions écologiques se rapportent aux pêcheries plutôt qu'à l'agriculture.

D'ailleurs même s'il n'y avait pas un conflit potentiel entre l'élevage de poissons et le poisson à l'état naturel, il n'en reste pas moins que les éleveurs seraient confrontés à toute une série de décisions, notamment dans quel cours d'eau il convient de prélever les oeufs, quel est le meilleur programme de sélection génétique, etc., questions auxquelles un spécialiste de l'agriculture ne pourra pas répondre. D'ailleurs je dois vous avouer que nous n'avons pas examiné ce problème en détail. Je pense qu'un service d'aquiculture rattaché au ministère des Pêches serait la meilleure solution comme cela se fait d'ailleurs en Norvège. Ce serait à mon sens la solution la plus logique. Je ne vois pas comment on pourrait scinder les deux.

**M. Manly:** J'en arrive enfin à l'éternel problème d'argent. Vous savez sans doute que nous avons eu beaucoup de mal à financer l'aquiculture en Colombie-Britannique si bien que nous avons été obligés de nous adresser à la Norvège. A votre avis est-ce là une bonne ou une mauvaise solution.

**M. Cameron:** Il serait préférable à mon sens que les capitaux soient canadiens plutôt qu'étrangers.

**M. Meggs:** Je suis d'accord. En ce qui concerne la réglementation très stricte évoquée par M. Henderson, il faut distinguer entre la réglementation en matière de propriété et de concentration de la propriété qu'on cherche justement à éviter en Norvège d'une part et d'autre part la réglementation relative à l'hygiène des poissons et les modalités d'élevage; à notre connaissance, tous les éleveurs seraient en faveur de ce dernier type de recommandation.

Ce qui est certain c'est qu'il n'y a pas d'éleveurs norvégiens qui quittent leur pays pour venir s'établir au Canada afin de fuir la réglementation. D'après ce qu'on nous a dit, les capitaux norvégiens proviennent de deux sources: d'une part les grandes entreprises intégrées qui fournissent les jeunes saumons, les oeufs, les enclos etc et qui cherchent à investir chez nous parce qu'en Norvège il leur est interdit d'exploiter plus d'un seul élevage. Ce serait sans doute pour nous la meilleure source de capitaux. Il y a d'autre part des Norvégiens qui viennent ici parce qu'on leur a refusé des licences chez eux. Je ne

[Texte]

turned down for licences in Norway, which does happen. I do not know if we necessarily want that kind of investment. We are not choosy at all, however, so it is a moot point at this stage.

**Mr. Manly:** So there is no distinction when they get to Canada whether they have a good track record or a negative track record or no track record at all?

**Mr. Meggs:** Their investment of course is put in through a Canadian person who owns the lease in British Columbia. The government has stated that it welcomes the investment, regardless of where it comes from, and is actually critical of the Canadian banks—and your report pointed this out—for not being more gung-ho. I think there is a much more conservative atmosphere emerging, or so we were told by the farmers in Norway, as a result of these recent disease outbreaks. It may be that this Norwegian bank financing that was so readily available a few years ago may not be so readily available in B.C. in the future if they feel that we are more disease-prone or more algae-prone, or whatever the problem is. There does seem to be a chill settling in, apparently.

**Mr. Nickerson:** Currently how much wild fish is produced in British Columbia and how much farm fish?

**Mr. Meggs:** A hundred thousand metric tonnes on average over the last four years of wild fish of all species. Farm fish figures are very hard to come by, but my understanding is that in 1986, which is the first year for which the province produced official figures, it was something like 586 tonnes, although it is a very poor statistic—it does not distinguish between coho and chinook or anything like that. Last year they are supposed to have gone over the thousand tonne mark; this year it is supposed to be several times that. Several people still stand by the figure of 20,000 metric tonnes to be produced by 1990, but I have also heard B.C. farmers say that this figure is too high. I have no idea, frankly, whether they are right or not.

**Mr. Nickerson:** If somebody wants to set up a fish farm in the province of British Columbia, how do they do it? Would they have to get a lease from the provincial government? Do they have to get authority from the federal government? What is the game plan?

**Mr. Meggs:** Well there is a flow chart that is made available by the province—and I do not have a copy of it handy with me here. Basically you approach the province for a foreshore lease, and you must also get various other authorities under the Lands Act and other places. Since the moratorium you have to publish a map in a local paper and notify people that you are there. The federal Department of Fisheries and Oceans is supposed to vet the application, as well as some other agencies.

**Mr. Nickerson:** Are you satisfied with that process in general, or can you think of improvements to it?

**Mr. Meggs:** No and yes. I guess Jim can speak from first-hand experience there with his own members in that area.

[Traduction]

suis pas si sûr que ce soit là une source de capitaux souhaitable au Canada. Mais pour le moment nous les appuyons tous.

**M. Manly:** Donc nous ne tenons pas compte de leur expérience passée.

**M. Meggs:** Les capitaux sont placés par le truchement d'un citoyen canadien qui possède une licence en Colombie-Britannique. D'après le gouvernement, tous les capitaux sont les bienvenus; le gouvernement a d'ailleurs critiqué les banques pour leur peu d'enthousiasme. Les éleveurs norvégiens nous ont d'ailleurs signalé qu'à cause des maladies récemment enregistrées, les gens sont devenus bien plus prudents. Il se peut donc fort bien qu'alors qu'il y a quelques années, les banques norvégiennes accordaient très facilement des crédits, ce ne sera plus désormais le cas en Colombie-Britannique s'il s'avère qu'il y a chez nous un plus grand danger de maladies ou d'infestations par les algues.

**M. Nickerson:** Quelle est actuellement la proportion de poissons sauvages et de poissons d'élevage en Colombie-Britannique.

**M. Meggs:** Au cours des quatre dernières années, on pêche en moyenne et par an 100,000 tonnes métriques de poissons sauvages, toutes espèces réunies. Pour le poisson d'élevage, ce n'est qu'en 1986 qu'on a commencé à établir des statistiques; donc pour cette année la prise serait de 586 tonnes, mais ces chiffres ne font pas de distinction entre les différentes variétés de saumon. L'an dernier on aurait dépassé 1,000 tonnes et cette année la prise devrait atteindre plusieurs milliers de tonnes. Il y a des gens qui prétendent que d'ici 1990, l'élevage fournira 20,000 tonnes métriques de poissons par an mais d'autres personnes nous assurent que ce chiffre est excessif. Je ne sais pas qui a raison.

**M. Nickerson:** Quelles sont les modalités pour créer un établissement de pisciculture en Colombie-Britannique? Faut-il obtenir un permis des autorités provinciales ou du gouvernement fédéral?

**M. Meggs:** Il faut obtenir une autorisation du gouvernement provincial ainsi qu'une série d'autorisations relevant de la Lands Act. Depuis la mise en place du moratoire, il faut faire publier une carte dans le journal local pour que les habitants de la région soient notifiés. Le ministère des Pêches et Océans doit lui aussi entériner les demandes.

**M. Nickerson:** Cette procédure à votre avis est-elle satisfaisante ou devrait-elle être améliorée?

**M. Meggs:** Je pense que Jim est mieux placé que moi pour répondre à votre question.

[Text]

**Mr. Cameron:** Yes. In our area applications were approved in four days. They were just pushed right through—"fast track" I believe is the expression they use. Right now in our area there are very few applications coming in, basically because we are saturated. But what we are seeing is an expansion of the farms in the area. They have come in and gotten a foreshore lease, but they did not have a lease on the land, so they have gone ahead and put this facility in anyhow and now they are applying for the leases. It is coming up like, hey, you have to approve this because we are already there.

I am on the local area planning commission. We had one there at the last meeting I was at. They already have their trailers and everything set up on it and they want those two hectares. Just approve it, please. Another thing that has happened in our area just in the last couple of months is that a small hatchery fellow applied for 10,000 gallons of water a day out of the creek, so the provincial government in its wisdom granted him 1,300,000 gallons a day. When you see things like that going on, I cannot say that we are satisfied with the licensing procedure.

• 1200

**Mr. Nickerson:** You said that fish farming is not a mom and pop operation. To make a go of it, what would be the minimum capital requirements and the minimum annual production?

**Mr. Cameron:** I think they figure you have to have at least \$1 million to get into it now and be prepared to lose another \$1 million.

**Mr. Meggs:** I do not know what the annual production would be, but Patrick Moore, the president of the Salmon Farmers Association, said—I think it was published in *Fish Farming International*, so it is not a privately held view—that they want the maximum possible vertical integration with large companies, as it is the only way they are going to get market access. So there has been a considerable integration of the fish farms into major fish processors and into other large corporations such as Canada Packers, and so on. I personally believe that is inevitable and probably the only way it will really go on. It is widely stated in some of the government and fish farm circles in B.C. that there will be a shake-out in B.C. where we will perhaps see a rash of bankruptcies among the original start-up group. That would lead to another round of corporate concentration.

**Mr. Nickerson:** What is ocean ranching? Does anybody do that at the present time?

**Mr. Cameron:** It has not been done in B.C. It is where you would hatch the fish, have your own little hatchery, and release those fish into the sea, rather than rearing them in pens. They would grow up there, then you would harvest them when they come back to that stream. This

[Translation]

**M. Cameron:** Dans la région d'où je viens, les demandes ont été approuvées au bout de quatre jours par une procédure accélérée. Habituellement il y a très peu de demandes lorsqu'il n'y a plus de place. Les élevages sont néanmoins en train de prendre de l'extension. À l'origine ces entreprises étaient autorisées à s'installer uniquement sur la côte sans avoir d'autorisation pour la terre à proprement parler mais néanmoins elles se sont lancées et maintenant elles viennent après coup solliciter que leur installation soit entérinée.

Je fais justement partie de la Commission locale d'urbanisme. Lors de notre dernière réunion, une demande de ce genre nous a été soumise par une entreprise qui avait déjà installé ses roulottes et tout le reste du matériel et qui maintenant demandait qu'on lui loue les deux hectares de terre dont elle a besoin. Par ailleurs il y a deux mois environ, le patron d'une petite entreprise d'alevinage a déposé une demande pour obtenir 10,000 gallons d'eau par jour prélevée dans un petit cours d'eau; or voilà que le gouvernement provincial lui a accordé 1,300,000 gallons d'eau par jour. Dans ces conditions nous ne pouvons pas nous déclarer satisfaits des conditions d'obtention de licences.

**M. Nickerson:** L'entreprise de pisciculture n'est certainement pas à la portée du premier venu. Pour réussir quelle est à votre avis la mise de fonds minimum et la production annuelle minimum?

**M. Cameron:** Il faut au départ un million au minimum et il faut s'attendre à perdre encore un million.

**M. Meggs:** Patrick Moore le président de l'Association des éleveurs de saumons expliquait dans la revue *Fish Farming International* que seule l'intégration verticale des grosses entreprises permettra d'obtenir des débouchés importants. Aussi, bien des entreprises de piscicultures se sont lancées dans le conditionnement du poisson et ont même fusionné avec de grosses sociétés comme Canada Packers. J'estime pour ma part que c'est une évolution inévitable. On dit d'ailleurs un peu partout parmi le milieu intéressé de la Colombie-Britannique qu'il y aura d'ici peu de nombreuses faillites parmi ceux qui ont commencé, ce qui débouchera sur une plus forte concentration.

**M. Nickerson:** Est-ce qu'on fait de l'élevage en haute mer actuellement?

**M. Cameron:** Certainement pas en Colombie-Britannique. Cela exigerait que les alevins soient relâchés en haute mer plutôt qu'élevés dans des enclos. Le poisson serait pêché au moment où il remonte les cours d'eau ce qui fait que les éleveurs n'aurait pas à les nourrir.

[Texte]

way you would avoid the problem with feeding them and the expense that incurs.

**Mr. Meggs:** It is where someone has property rights in fish and owns a hatchery and releases them to sea and then recoups them. It was tried in Oregon, where forest companies and others invested in hatcheries and released the fish to sea. But you can imagine the insoluble problem it creates where you have a common property fishery and an ocean ranching operation existing in the same piece of water. The private owner is convinced that every fish taken is one of his. Pretty soon it is very difficult to sustain a common property fishery under those conditions.

**Mr. Nickerson:** I see. I have a different line of questioning now, getting back to regulations and so on. You described one fishery officer who in addition to his duties in the sports fishery and commercial wild fishery has to look after 30 fish farms. What are his duties at those fish farms? What does he have to do?

**Mr. Cameron:** If a site is applied for, he has to check out the site, just regular inspections. He makes a point of looking at them because he is concerned. But they are strung out the whole length of the Jarvis Inlet. To go to a fish farm at the upper end of the inlet is a day's trip.

If he gets reports of problems, he has to check them out. Recently a rumour was flying around about one of the processing plants, that a lot of the fish they were processing had a lot of smolts, young salmon, in their stomachs. Theoretically, wild fish were coming out of the creeks, were swimming through the pens and being eaten. So he had to go up there and check that out.

**Mr. Nickerson:** To do his job properly, how often would he have to visit each farm?

**Mr. Cameron:** Every farm should be checked every month, in my opinion. But he simply does not have the manpower to do that. He is supposedly getting another officer in June, I think. He does have his secretary back, so he is back to a two-man office. But that is hardly adequate even just to patrol the fish farms, let alone the sports fleet, the commercial fleet, stream counts, and the rest of the habitat considerations.

**Mr. Nickerson:** Why is interbreeding between domesticated and wild stock such a very serious problem, as you described it? What is the threat?

**Mr. Cameron:** The wild stock fish have evolved over thousands of years a certain set of genetic characteristics to make them suitable to that stream, and if they are interbreeding with fish suited to a different type of stream then you would lose the adaptability to that stream.

**Mr. Nickerson:** You mean the genetic make-up of a salmon from each stream or little creek where it is born is different from the one coming from the next stream down?

[Traduction]

**M. Meggs:** C'est donc une entreprise d'alevinage qui lâche les alevins en haute mer pour les pêcher ensuite lorsque le poisson remonte les cours d'eau. L'expérience a été faite en Oregon où des sociétés de sylviculture notamment on placé des capitaux dans des entreprises d'alevinage et les alevins ont été lâchés en haute mer. Mais vous pouvez aisément vous imaginer les problèmes que cela cause lorsqu'une entreprise d'élevage en haute mer côtoie des pêcheurs ordinaires, la première s'imaginant que tous les poissons lui appartiennent d'office.

**M. Nickerson:** Je vois. Je voudrais maintenant revenir à la question de la réglementation. Vous parliez tantôt d'un agent de pêcheur qui en plus de la pêche sportive et de la pêche commerciale dont il était responsable devait également s'occuper de trente entreprises de pisciculture. En quoi au juste consistent ses fonctions?

**M. Cameron:** Il doit inspecter les sites faisant l'objet d'une demande. Or ces sites sont situés tout le long du détroit de Jarvis et cela peut prendre plus d'un jour pour arriver jusqu'au haut du détroit.

Il doit se rendre sur place en cas de problèmes pour vérifier. Ainsi selon la rumeur, les saumons traités par une conserverie avaient tous avalé de jeunes saumons. Il faut croire que les saumons d'élevage avalaient les jeunes saumons sauvages remontant les cours d'eau. L'inspecteur a donc dû se rendre sur place pour vérifier.

**M. Nickerson:** Pour bien faire, ces inspections devraient se faire à quelle fréquence?

**M. Cameron:** Au moins une fois par mois, à mon avis. Mais dans la pratique c'est impossible. Il paraît qu'en juin il y aura un deuxième agent. Même avec deux hommes il n'y a pas moyen d'inspecter toutes les entreprises de pisciculture, sans parler des pêcheurs sportifs et commerciaux, de l'inspection des cours d'eau.

**M. Nickerson:** Pourquoi les croisements entre saumon sauvage et saumon d'élevage sont-ils tellement dangereux.

**M. Cameron:** Les saumons sauvages qui vivent depuis des milliers d'années dans certains cours d'eau présentent des caractéristiques génétiques qui leur permettent de s'adapter aux conditions dans lesquelles ils vivent. En cas de croisement avec des espèces provenant de cours d'eau différents, ils perdraient leur possibilité d'adaptation.

**M. Nickerson:** Vous voulez dire que le bagage génétique des saumons est différent selon leur lieu de naissance?

[Text]

**Mr. Cameron:** Yes, it is. What they have been doing on chum salmon is this electrophoresis program where by electrolytic means they can separate out proteins and they can identify the various stocks by the proteins within them. So they are different—maybe it is just marginally—in their characteristics.

There is a fear of this loss of genetic variation. In case there is ever a problem, then you do not have as wide a base to draw on to adapt to changing conditions.

**Mr. Nickerson:** On waste removal, I take it now that the excrement and waste food and everything just drops down to the bottom of the pen and unless it is removed by water action it stays there. Is that what you were saying?

**Mr. Cameron:** Yes. That is happening now. They are finding in a lot of the places they figured were originally very suitable for fish farming—little sheltered bays—that this stuff is building up so much under the pens that they can actually get traces of hydrogen sulphide gas and stuff like that. In the worst case it can actually lead to a turnover of the bottom, they say. I believe they said such a build-up of gas could be fatal to the fish in the pens, too.

**Mr. Meggs:** In extreme cases, yes.

**Mr. Nickerson:** So this is now the common practice. Do you know of anywhere else in the world where maybe they have gone to systems of waste removal?

**Mr. Meggs:** There is increased interest in Norway on-land systems. The problem with Norway, being very mountainous, is that to create a flat spot to put a tank farm on you have to use a fair amount of dynamite.

I think it would be wrong to call it experimental, but there is a land-based farm being developed near Nanaimo. Some elements of the farming industry apparently believe this would be the best way, from their own point of view as well, to control water quality and so on—to pump water out of the ocean, through a tank system, and then recycle it back after taking out any feces or waste.

**Mr. Nickerson:** This is my final question. The answer might be long; I do not know. The witness has referred to the need for more regulations. Have you a list of what those regulations should encompass?

**Mr. Meggs:** We have three points. This might be a good point to mention what is happening now in Norway. I am sure you ran across it. It is the so-called LENKA program. That is a Norwegian abbreviation for a coastal zone management system they are developing now. In simple terms, they are identifying areas that are not suitable for aquaculture because of the biological characteristics of the area. Then they are taking a look at whether there are other reasons why aquaculture should not be permitted in a particular area, whether there are genetically or commercially important salmon stocks there in the wild. Then they are establishing a mechanism whereby local communities would have the zoning control over the

[Translation]

**M. Cameron:** En effet. Le saumon keta a été soumis à un programme d'électrophorèse qui permet, par électrolyse, de séparer les protéines du poisson pour en identifier les stocks. Il présente donc des caractéristiques différentes, même si cette différence est minime.

Certains craignent que ces variations génétiques ne disparaissent. En cas de problème, il serait difficile de s'adapter aux conditions changeantes si toutes ces variations n'existaient plus.

**M. Nickerson:** À propos de l'élimination des déchets, je suppose qu'à l'heure actuelle les excréments et autres particules alimentaires tombent tout simplement au fond de l'enclos et y demeurent si l'eau de les enlève pas. Est-ce cela?

**M. Cameron:** Oui, et c'est ce qui se produit à l'heure actuelle. Dans des endroits qu'ils estimaient convenir à la pisciculture—deux petites baies abritées—ils constatent maintenant que les déchets se sont tellement accumulés qu'ils dégagent de l'acide sulfhydrique. Dans le pire des scénarios, cela peut même entraîner un renversement du fond et cet acide peut tuer les poissons dans les enclos.

**M. Meggs:** Dans les cas extrêmes, oui.

**M. Nickerson:** C'est donc maintenant pratique courante. Savez-vous si certains pays ont adopté des systèmes d'élimination des déchets?

**M. Meggs:** La Norvège s'intéresse de plus en plus à l'élimination terrestre des déchets. L'ennui, c'est que la Norvège est un pays très montagneux et il faut utiliser beaucoup de dynamite pour aplatir un terrain pour pouvoir y mettre un réservoir.

Je ne pense pas qu'on puisse taxer ce projet d'expérimental, mais une pisciculture terrestre se construit près de Nanaimo. Certains pensent apparemment que ce serait la meilleure façon de contrôler la qualité de l'eau, etc.—de pomper de l'eau de l'océan, par un système de réservoir et la recycler après en avoir retiré les excréments et les déchets.

**M. Nickerson:** Ceci sera ma dernière question. La réponse sera peut-être longue, je ne sais pas. Vous avez dit que cette industrie devrait être davantage encadrée. Avez-vous une liste des règlements à imposer?

**M. Meggs:** Trois choses. Il serait peut-être bon de vous dire ce qui se passe actuellement en Norvège. Je suis sûr que vous avez entendu parler du programme LENKA. Il s'agit d'un système de gestion des régions côtières que la Norvège est en train de mettre sur pied. Très simplement, il s'agit d'identifier les zones qui ne se prêtent pas à l'aquiculture en raison des caractéristiques biologiques que présentent ces zones et de découvrir ensuite s'il n'existe pas d'autres raisons pour lesquelles l'aquiculture ne devrait pas être autorisée dans une région donnée, voire s'il n'existe pas dans cette région d'importants stocks de saumons naturels. Ensuite, il s'agit d'établir un mécanisme qui permet aux collectivités locales de

[Texte]

development of aquaculture. No one would be displaced, but the maps we saw suggested that a lot of the inside waters of Norway would be closed for future salmon farming development.

That is the kind of thing that should be considered and implemented here. We think some environmental baseline studies ought to be done, which again is for the mutual protection of the public and the salmon farmer. If there is a deterioration in the water quality that would affect the ability of the farm to produce or a deterioration that could be traced to the farm, if you have a baseline study then you know where the problem is coming from. We have not done that.

We think there should be a whole careful development of regulations and infrastructure on this fish health issue we have focused on today, and we need some public process to deal with the question you raised earlier about people having the chance to put in their two cents' worth.

We now have a 30-day response period whereby the DFO and the proponent are supposed to get hold of us and find out if we have any concerns about a proposed operation if it is in an area identified as sensitive for fishing. We have no desire to obstruct the process, but 30 days—given the mails, as you know, in coastal communities—is not enough to send a letter to one place and get an answer back.

Our headquarters may be advised of a fish farm application in an area that is sensitive for a particular type of fishery. We need to get to the people in Pender Harbour and ask them if they really have any concerns about that. The longest time we have to do that and get back to the proponent is 60 days. It sometimes takes 60 days or more to get a permit to put a deck on the back of your house, and yet development in the cities continues. We do not think it is too onerous on the farmers to stretch out that period so the public has a lot more confidence in the process.

• 1210

I would just add that the ombudsman's office in British Columbia is preparing a report right now on this whole question of administration of fish farming and will be submitting their conclusions in the next few months to the provincial government on how they think in an ideal situation they would manage the administrative aspect of leasing and licensing so that it is fair and equitable to the public. They are not studying the pollution question—that is not their mandate—but they are looking at this whole administrative issue. I am glad they are, but it is sad that it had to come five years after the real explosion got under way.

**Mr. Nickerson:** Thank you very much, Mr. Chairman.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** I should probably tell you that I am from Saskatchewan, where we do not

[Traduction]

contrôler le développement de l'aquiculture. Personne ne devrait être déplacé, mais d'après les cartes que nous avons vues, une grande partie des eaux intérieures de la Norvège seraient consacrées à la pisciculture du saumon.

Voilà à peu près ce qui devrait être fait ici. Nous pensons que des études environnementales devraient être faites afin de protéger le public et le pisciculteur. Si la qualité de l'eau se détériore au point de se répercuter sur la production de la pisciculture ou si une détérioration imputable à la pisciculture se produit, on saura quelle est l'origine du problème si une étude préliminaire a été effectuée. Cela n'a pas encore été fait.

Nous pensons que la santé des poissons dont nous avons parlé aujourd'hui devrait être réglementée avec beaucoup d'attention et d'autre part, le public devrait pouvoir intervenir et présenter son point de vue.

À l'heure actuelle, nous disposons de trente jours pour répondre à toute proposition avancée par le ministère des Pêches et Océans et l'intéressé, pour voir si une exploitation qui serait implantée dans une région dite névralgique pour la pêche ne nous inquiète pas. Nous ne voulons pas empêcher quoi que ce soit, mais, à notre avis, trente jours—vu la rapidité du courrier distribué dans les collectivités côtières—ne suffisent pas si l'on veut obtenir une réponse à une lettre que nous aurions envoyée.

Notre siège social pourrait être mis au courant de la création d'une pisciculture dans une zone névralgique, mais nous devons pouvoir nous mettre en rapport avec les habitants de Pender Harbour pour leur demander si cela les inquiète. Nous avons besoin de 60 jours pour pouvoir envoyer une réponse à l'intéressé. Il faut parfois compter 60 jours ou même plus pour obtenir un permis de construction d'une véranda derrière une maison et pourtant le développement des villes se poursuit. Je ne crois pas que ce soit trop demander aux pisciculteurs que d'attendre un peu pour que le public ait davantage confiance dans ce processus.

Permettez-moi d'ajouter que le bureau du médiateur en Colombie-Britannique est en train de préparer un rapport sur toute cette question de la pisciculture, ce médiateur présentera son rapport au cours des prochains mois au gouvernement provincial, rapport qui exposera la façon d'administrer idéalement ces baux et ces permis pour que le public ne se sente pas défavorisé. Il n'est pas chargé de se pencher sur les questions de pollution, mais uniquement des questions administratives. C'est une bonne chose, mais il est regrettable que cela se fasse cinq ans après l'explosion de cette industrie.

**M. Nickerson:** Je vous remercie infiniment, monsieur le président.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Je dois vous dire que je suis originaire de la Saskatchewan, où la pêche en

[Text]

have too much ocean fishing. We do, though, have some aquaculture that is taking place, and mostly the ones I have seen are taking place in lakes that are not inhabited by other species of fish. Usually they are small lakes and the fish have not propagated there for whatever reason—probably never were there, or lakes where they have killed off undesirable species of fish, and of course they would not have the problem you are having.

I think for the betterment of the whole thing, I will turn it over again to people who know more about the ocean fisheries than I do. I will give it to Mr. Henderson.

**Mr. Henderson:** The question I wanted to ask was already asked by Jim, and that was on how you have seen the Norwegian investment coming into Canada. I was satisfied with your answer there, as well.

Mr. Chairman, I think the witnesses do have some documents and one thing and another that would be helpful if they tabled them with our researchers and the committee, anything you feel that would be beneficial in our report. If you could table it, we would appreciate it.

If I could make a suggestion maybe for the benefit of both the witnesses and others, if there could just be a small interchange with Dr. Cook and the witnesses on what his assessment of the industry is. . .

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** That is agreeable to everyone?

**Some hon. members:** Yes.

**Dr. Cook:** Thank you, Mr. Henderson, Mr. Chairman. I am speaking as an east coast person; I am not as familiar with the west coast—we have a big country. But certainly the points the witnesses have raised are valid: the three points with respect to the control of disease, a very serious concern for both the traditional fishery and aquaculture. There is no doubt about that.

I think the Norwegians will tell you they are envious that Canada in 1976 promulgated the fish health protection regulations far ahead of any other country to control fish diseases. The fish health protection regulations were primarily developed to protect wild stocks and perhaps will have to be modified as the aquaculture industry is developing.

I can only point out that the area I come from, and it is essentially the Bay of Fundy salmon aquaculture, has been under a moratorium for over two years now because of many of the concerns you have raised, and when it is opened up, probably this fall, it will be a controlled development—controlled for many of the reasons you raised. This is notwithstanding the very active tidal condition that we have in the Bay of Fundy—the highest tides in the world, which also is Mother Nature's broom. Even under those very extreme environmentally positive conditions, there is a concern about pollution coming from farms. I can understand it, then, that in protected inlets—and we did have an opportunity to visit the

[Translation]

mer n'est pas très répandue. Cependant, il existe déjà certaines piscifactoreries qui se trouvent pour la plupart, dans des lacs que ne fréquentent pas d'autres espèces de poisson. En général, ce sont de petits lacs où les espèces de poisson ne se sont pas multipliées pour quelle que raison que ce soit—peut-être n'y en a-t-il jamais eu—ou des lacs où les espèces indésirables de poisson ont été éliminées et par conséquent, les problèmes que vous éprouvez n'existent pas là-bas.

Je crois qu'il sera maintenant préférable de laisser la parole à ceux qui en savent davantage sur le sujet que moi. Monsieur Henderson.

**M. Henderson:** La question que je voulais poser l'a déjà été par Jim et elle portait sur les Norvégiens qui s'étaient établis au Canada. Votre réponse m'a satisfait, là aussi.

Monsieur le président, je crois que les témoins ont amené avec eux des documents qui se révéleraient peut-être utiles pour nos chargés de recherche et pour notre rapport. Si vous pouviez nous les remettre, nous vous en serions reconnaissants.

Je me demande s'il ne serait pas bon de permettre à M. Cook de nous dire ce qu'il pense de cette industrie. . .

**Le président suppléant (M. Scowen):** Êtes-vous tous d'accord?

**Des voix:** Oui.

**M. Cook:** Merci, monsieur Henderson, monsieur le président. Je connais bien la côte Est, mais pas la côte Ouest—ce pays est grand. Mais les points abordés par nos témoins sont tous très judicieux et la lutte contre les maladies inquiète tout autant les pêcheurs traditionnels que les pisciculteurs. Cela ne fait aucun doute.

Je crois que les Norvégiens vous diront qu'ils envient le Canada qui, en 1976 a adopté des règlements portant protection de la santé des poissons bien avant tout autre pays. Ces règlements ont été adoptés dans le but avant tout de protéger les stocks naturels et il faudra peut-être les modifier à mesure que l'industrie de l'aquaculture se développe.

Je dois vous dire que dans la région d'où je suis originaire, la Baie de Fundy, un moratoire est en vigueur depuis plus de deux ans, moratoire qui frappe l'aquaculture du saumon dans la Baie de Fundy, et ce, en raison des inquiétudes que vous avez exprimées; lorsque ce moratoire sera levé, vraisemblablement cet automne, cette industrie sera règlementée pour les raisons que vous avez citées. Dans la Baie de Fundy, les marées sont les plus hautes au monde. Même dans ces conditions très favorables sur le plan écologique, la pollution attribuable aux piscifactoreries constitue un problème. Je comprends alors qu'il faille être très prudent, même dans les criques qui sont protégées—et nous avons eu l'occasion d'aller sur

## [Texte]

Sunshine Coast, where tidal action and natural alga blooms and a lot of these conditions are very different—that one should proceed with caution.

I think a very important feature that I would point out, and again from a Bay of Fundy consideration, is that husbandry is paramount. In Norway, government restriction required that they operate in a very limited space, 8,000 cubic metres. To make money out of their farms, it meant the farmers had to put as many fish in there to get some profit out of them. By stressing the fish, they led into very serious disease problems. So the committee has learned that this really is not the approach to take. You do not limit things in that fashion. You pay a lot of attention to husbandry. As our agricultural friends tell us, you can only rear so many animals in a certain size of operation. It is the same in aquaculture, and sometimes the greed of profit has to be tempered by the realities of husbandry practice. We are learning that from our friends in Norway very well.

• 1215

It is very important that before salmon smolts are put into the marine environment they are screened and tested, that they do not have diseases in the first place. A program like that is in place in New Brunswick, so we are sure that any smolts put in the marine environment are not taking hatchery-based diseases with them. The disease question is a long one, as I am sure you have realized from visiting the institutes there. Nothing is really unknown to us in Canada. We have very close working relationships with the experts there, and in fact many of them spend time at our institutes in Canada.

The main concern from disease, as I would point out, is the vertical transmission of diseases, that a diseased parent can transmit the disease via the eggs. So even the transportation of eggs can be a serious potential problem if one does not take account.

Fish health protection regulations do give us some degree of control over importing disease from other countries. In Norway and in Europe generally there are a number of salmon diseases that we do not have in Canada yet—and let us hope we never do—through controlled importation measures. There are three diseases they have there that we do not have, thank goodness.

You mentioned drugs. They do have to be prescribed, just as a doctor does for our own medicine, so that is something that is controllable. Whether it is being controlled sufficiently is a question I am not familiar with on the west coast. I am certainly familiar with it in the Bay of Fundy, and it is controlled, because we frown upon the excessive use of antibiotics. It just develops resistance and is a downhill track that will never be successful.

The question of escapees again is a very important question, certainly in British Columbia where your predominant salmon fisheries are going to depend on this. I think the point was made that we are only dealing with

## [Traduction]

la côte du soleil, où les marées et les floraisons d'algues naturelles diffèrent énormément.

Je crois que de ce point de vue-ci, et là encore je parle de la Baie de Fundy, l'élevage est d'une importance capitale. En Norvège, le gouvernement ne permet des enclos que de 8,000 mètres cubes, or, pour en tirer un profit, les pisciculteurs y déversaient autant de poissons qu'ils le pouvaient. C'est cette densité qui a entraîné de graves problèmes de santé. Ce n'est donc pas la bonne façon de procéder. Il faut s'assurer d'une bonne gestion. Tout éleveur vous dira que sur une exploitation d'une superficie donnée, on ne peut pas élever plus d'un certain nombre de bêtes. La même chose est vrai de l'aquiculture car seule une bonne gestion est garante de la rentabilité. C'est d'ailleurs quelque chose que nous pouvons apprendre de nos amis norvégiens.

Il faut donc s'assurer que les jeunes saumons ne présentent aucune maladie avant d'être lâchés dans la mer. C'est ce qu'on fait déjà notamment au Nouveau-Brunswick où l'on veille à ce que les jeunes saumons n'introduisent pas dans les cours d'eau des maladies attrapées dans les bassins d'alevinage. Nous sommes parfaitement au courant de toutes les questions qui se rapportent aux maladies. Nous sommes d'ailleurs en contact constant avec les experts qui viennent d'ailleurs étudier dans notre institut au Canada.

Ce qu'il faut avant tout chercher à éviter c'est que des parents malades transmettent la maladie par le truchement des oeufs. Donc même le transfert des oeufs peut être une source de maladie.

La réglementation sur l'hygiène du poisson nous permet de maîtriser dans une certaine mesure les maladies venues de l'étranger. Ainsi nous avons réussi jusqu'à présent à éviter trois maladies du saumon qui sévissent en Norvège et dans les reste de l'Europe.

Pour ce qui est des médicaments, ils ne sont délivrés que sur ordonnance. Je ne sais pas si les mesures de contrôle sont suffisantes sur la côte ouest. Par contre je sais que dans la Baie de Fundy, nous veillons à ce qu'on n'utilise pas les antibiotiques de façon exagérée afin de ne pas provoquer de résistance à la maladie.

Les poissons qui réussissent à s'échapper constituent un grave problème. En effet il ne faut pas oublier que cela ne fait qu'une génération que nous avons du poisson d'élevage alors que le bétail domestique existe depuis

**[Text]**

sort of one generation from the wild, whereas agriculture is at least 5,000 to 10,000 years. So I think the concerns at the very early stage are very subtle, and I do not think you can have a moratorium until we have resolved all these, because we are talking thousands of years because of the slow generation time.

Notwithstanding that, it is important we take account of it and there are biotechnology techniques being developed, certainly at the West Vancouver laboratory where bio-engineering—or triploidy, as they call it—sterilization and those sorts of techniques are being developed and I think clearly taking into account the genetic pollution. So we are making positive strides.

The last point you raised was a very valid one with respect to environmental pollution. I think the federal government has a very important role to play in habitat protection, habitat for the wild stock, habitat for aquaculture operations. Clearly a gold rush approach, fast-tracking in two days or four days, whatever it is, does not give any time whatsoever to take all the factors that should be taken into account. No matter how experienced people are, you just cannot do it in that period of time. And I think it is important for the foundation of the industry that it develop in a sound and stable framework rather than a fast-track approach. I think most of the members when we were visiting would agree with that general statement.

That is all I would like to say. Thank you.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** Thank you very much.

**Mr. Henderson:** Is there any reaction? If we could have this interchange, it is very important. You have brought up very important subjects and I think I would like to see it—

**Mr. Meggs:** Just on the genetic thing, I know that what you are saying is that these fish that escape are not that different, I suppose is what you are suggesting, from what is already there. But if they have been moved from one end of the country to the other, that will be a difference. We were told that just by natural selection they are achieving a 3% change per year in their farm stock, or a 3% improvement in its weight gain and so on, and these genetic changes are selections they are making for market conditions. They want a thinner belly rim, the guy told us, lower fat content and so on, and faster growth. According to the people we met at the main fish farm sales hatchery there—I will not try to pronounce a Norwegian name, it is written down here—they are beginning to look at disease resistance.

**[Translation]**

5,000 à 10,000 ans. Il faudra donc prendre en compte un tas de facteurs et il ne devrait pas être question d'instaurer un moratoire tant que tous ces problèmes n'auront pas été résolus.

Mais on est en train de mettre au point diverses techniques de biotechnologie et de bioingénierie notamment dans notre laboratoire de Vancouver où on étudie la stérilisation entre autres, afin d'éviter la pollution génétique.

Ce que vous avez dit au sujet de la pollution de l'environnement est tout à fait valable. Le gouvernement fédéral doit sans aucun doute assumer sa part des responsabilités au plan de la protection de l'habitat tant pour les espèces sauvages que pour l'aquiculture. Il ne devrait donc pas être question de prendre des décisions précipitées. Si cette industrie veut réussir à long terme, il faut qu'elle construise sur des bases solides.

Merci.

**Le président suppléant (M. Scowen):** C'est moi qui vous remercie.

**M. Henderson:** Vous avez soulevé toute une série de questions très importantes.

**M. Meggs:** Pour ce qui est de la pollution génétique, les poissons qui parviennent à s'échapper ne diffèrent pas tellement que ça des autres. Par contre, les choses seraient différentes si le poisson était transporté d'un bout du pays à l'autre. Il paraît d'ailleurs que grâce à la sélection naturelle, on parvient à augmenter le poids de 3 p. 100 par an. Ces changements génétiques se font en fonction de la demande du marché. Ainsi on cherche à obtenir du poisson à chair moins grasse et à la croissance plus rapide. Les responsables de cette éclosion norvégienne nous ont d'ailleurs assuré qu'ils sont en train d'étudier la résistance aux maladies.

With genetic splicing experiments going on in B.C. and this program developed by DFO to put chinook from various streams in Nanaimo, the whole thrust of the industry is to take what took thousands of years and try to do it in four or five. The genetic aspect is totally unregulated in B.C.; commercial labs can do as they wish.

Les expériences d'ingénierie génétique entreprises en Colombie-Britannique et l'expérience tentée par le ministère des Pêches pour implanter du saumon chinook provenant de différents cours d'eau dans le Nanaimo, toutes ces expériences visent justement à concentrer dans trois ou quatre ans une évolution qui dans la nature

## [Texte]

We cannot be as relaxed as we would like about what is going to happen if one of these guys gets away. There already has been an Atlantic salmon caught in the commercial catch in B.C. We are told it is not going to breed because they are different. I am glad to hear that, but there still is this question of exotic species and disease.

The veterinary authorities, now being sued by fish farmers for allowing furunculosis-infected smolts into the country, were under tremendous political pressure to allow that importation. There have been two years of certified disease-free activity at that hatchery, and I guess the fellow who signed the paper now wishes to hell he never had, because it was against his better judgment. Science notwithstanding, these critters can break through our defences and the results are very serious.

**Mr. Henderson:** It clearly tells us there are differences even in Canada from the east to the west coast. We are dealing not only with different species of salmon but different environmental surroundings. It also tells us we are cognizant extra caution must be taken. We have to address British Columbia in a different way than Atlantic Canada, because Atlantic Canada, while they may have been last to get into it, may be first when it comes to taking extra precaution in their development. There was a moratorium there. We spoke to the provincial minister and he exercised the same concerns we have. Our report is going to have to reflect the differences and clearly demonstrate there is no one prescription for fish farming across the country.

**Mr. Manly:** There have been suggestions that farmed fish be clearly labelled. I would appreciate your comments.

**Mr. Cameron:** It is something I would like to see. The B.C. salmon industry has a good reputation and I do not like to see this aquaculture industry riding on our coat-tails. I am afraid of bad fish getting out from a farm. Diseased or unhealthy fish are more likely to survive in a fish farm because it is no longer survival of the fittest. If these fish hit the market and somebody has a bad experience with them, people are not going to distinguish between wild and farm fish. They are just going to say they do not want salmon any more, which could come back to haunt us.

In the case a few years ago of salmonella poisoning out of Alaska, or botulism in canned fish, people did not differentiate between Alaskan and B.C. salmon. They just did not want salmon. I would certainly prefer their salmon labelled as farm salmon. Some of them claim it is a superior product. I would say to go ahead, label it, and let it stand on its own merit; if you figure it is better, it is to your advantage to label it.

## [Traduction]

prendrait des milliers d'années. Or toutes ces expériences génétiques ne sont pas réglementées en Colombie-Britannique si bien que les laboratoires commerciaux sont libres d'agir à leur guise. Si un de ces poissons parvenait à s'échapper, Dieu sait ce qui risquerait d'arriver. On a déjà attrapé un saumon de l'Atlantique en Colombie-Britannique. Il paraît qu'un croisement entre les deux est impossible ce qui est heureux; mais cela ne règle pas la question des maladies éventuelles.

Les éleveurs de poisson poursuivent actuellement devant les tribunaux les vétérinaires qui ont autorisé l'importation de jeunes saumons atteints de furunculose alors qu'à l'origine ils avaient tout fait pour que ces importations soient autorisées. Cette éclosion avait connu deux années sans maladie et je suis sûr que le type qui a signé cette autorisation le regrette maintenant amèrement. Quand les poissons réussissent à s'échapper, les résultats risquent d'être désastreux.

**M. Henderson:** Il y a de grandes différences entre la côte est et la côte ouest. Non seulement les variétés de saumon sont-elles différentes mais l'environnement lui aussi est différent. Il faut donc être extrêmement prudents. Alors que ce n'est que tout récemment que des entreprises d'élevage ont été créées sur la côte Atlantique, on y est peut-être plus prudents qu'en Colombie-Britannique. Un moratoire y a notamment été décrété. Il faudra donc dans notre rapport tenir compte de ces différences car il n'existe pas de solution unique valable pour toutes les entreprises de pisciculture du pays.

**M. Manly:** Est-ce qu'à votre avis les poissons d'élevage devraient être étiquetés comme tel?

**M. Cameron:** Ce serait certainement souhaitable. Il est injuste en effet que le saumon d'élevage profite pour ainsi dire gratuitement de la bonne réputation du saumon sauvage de la Colombie-Britannique. Les saumons malades risquent de s'échapper des bassins d'élevage. Or il y a plus de chance que des poissons malades survivent dans des bassins d'élevage ou les règles de la sélection naturelle n'ont plus cours. Si des consommateurs tombaient malades à cause de saumons d'élevage avariés, ils ne feraient certainement pas la différence entre saumons d'élevage et saumons sauvages et nous serions à la longue tous perdants.

Il y a quelques années lorsque des gens ont attrapé la salmonellose après avoir mangé du saumon de l'Alaska, les consommateurs n'ont pas fait la différence entre le saumon de l'Alaska et le saumon de la Colombie-Britannique ils ont simplement refusé d'acheter du saumon. Il serait donc souhaitable que le saumon d'élevage soit clairement étiqueté comme tel. D'ailleurs certains éleveurs prétendent que leur saumon est de qualité supérieure. Je dirais d'y aller, de l'étiqueter et de le laisser se défendre tout seul; si vous estimez que votre

[Text]

**Mr. Manly:** Can you bring us up to date on where the regulation process is in British Columbia? What is happening to B.C. government plans to bring in regulations? What are they planning to do there?

**Mr. Cameron:** Not really.

**Mr. Meggs:** It is hard to say. We are going to meet with the minister, John Savage, in a week or so.

Just to roll back again, it ties in with the regulation aspect, I think. Dr. Cook mentioned the question of husbandry. We raised the issue of use of tributyltin or organotins on the nets, which we asked about in Norway. We were told that good husbandry in Norway is moving them very sharply away from even copper paint. They are now rotating their nets and drying them in the sun as the best way to treat them. These organotin compounds found their way into the farm fish and were detected in fish sold on the market from Vancouver.

Here is where the husbandry comes in. The industry said we will issue a guideline to our members in the Salmon Farmers Association directing them not to use this compound. According to documents that I believe were submitted to your committee as recently as December 1987—which is only five months ago, and a full year after the whole issue came to light—there were still farmers using organotin on their nets.

To my mind this is very poor practice from a husbandry point of view, from a consumer product point of view and everything else. It points up the necessity, to get to Mr. Henderson's point, of having regulations that are enforced. No matter how well meaning an industry may be or how fervently it believes in the hand of the market to regulate, there are going to be problems. It should be just like in every other food product. We are no strangers to canned tuna problems and everything else. Regulation must be there and very incorruptably pursued.

Now, to get to the regulation question, I understand that the minister in B.C. is considering under the Miscellaneous Statutes Act to bring in regulations by Order in Council that would resolve some outstanding problems of the salmon farmers concerning their property rights, the fish, their pens, and so on.

We have asked to be advised by the ministry before they go ahead with that. They have told us that this is a rather long-track process as opposed to the granting of leases and that questions of disease control and other

[Translation]

produit est supérieur, alors il en va de votre avantage de le faire.

• 1225

**M. Manly:** Pouvez-vous nous dire où en est rendu le processus de réglementation en Colombie-Britannique? Qu'en est-il des projets du gouvernement d'adopter des règlements? Que prévoit-il faire?

**M. Cameron:** Je ne suis pas vraiment au courant.

**M. Meggs:** C'est difficile à dire. Nous allons rencontrer le ministre, John Savage, dans une semaine environ.

Pour revenir à la question précédente cependant, je crois que cela est lié à la réglementation. M. Cook a mentionné la question de l'élevage. Nous avons soulevé aussi la question de l'utilisation de l'oxyde d'étain tributyle ou de composés organo-stanneux sur les filets, sur lesquels nous avons demandé des renseignements à la Norvège. Or, on nous a répondu que les bons éleveurs de la Norvège refusent même d'utiliser la peinture de cuivre. Ils utilisent maintenant leurs filets en roulement, et les laissent sécher au soleil, ce qui constitue à leurs yeux le meilleur moyen de les traiter. Ces composés organo-stanneux avaient été absorbés par les poissons d'élevage, et avaient été décelés dans des poissons vendus au marché de Vancouver.

C'est ici que la question de l'élevage intervient. À cet égard, l'industrie a dit qu'elle allait publier des lignes directrices à l'intention de nos membres de la Salmon Farmers Association afin de les enjoindre de ne pas utiliser ce produit. D'après les documents qui ont été soumis à votre comité en décembre 1987, c'est-à-dire il y a seulement cinq mois, et un an après que la question avait été mise au jour, il restait encore des éleveurs qui utilisaient de l'organotine sur leurs filets.

À mon avis, cela est mauvais du point de vue de l'élevage, de la consommation et sur tous les autres plans. Cela met aussi en relief la nécessité d'adopter des règlements vraiment mis en vigueur, pour revenir à ce qui disait M. Henderson. Quelles que soient les bonnes intentions d'une industrie ou la ferveur de sa foi dans les forces du marché, il surviendra des problèmes. Or, on devrait procéder ici tout comme on le fait pour n'importe quel autre produit alimentaire. Nous savons bien ce que sont les problèmes du thon mis en boîte et d'autres sortes aussi. Des règlements sont donc indispensables, et il faut absolument qu'ils soient mis en œuvre.

Au sujet de cette question de la réglementation, je crois savoir que le ministre de la Colombie-Britannique envisage d'adopter des règlements par voie de décret, grâce à une loi omnibus, ce qui résoudrait certains problèmes encore non réglés des éleveurs de saumon; il s'agit de leurs titres de propriété, de problèmes liés au poisson, à leurs bassins d'élevage, etc.

Nous avons demandé au ministère de nous aviser de ces initiatives avant d'aller de l'avant avec ce projet. Il nous a répondu qu'il s'agit d'un processus à long terme contrairement à l'attribution de baux, aux questions liées

[Texte]

issues are not on the agenda. At this stage it seems to be in limbo as far as the negotiation of the federal-provincial agreement goes. As for any development of provincial legislation, there is nothing considered whatsoever along the lines of what I gather we have seen now in Nova Scotia, Newfoundland, and New Brunswick with regard to aquaculture legislation.

**Mr. Manly:** It is like giving people their drivers' licences first and then getting traffic regulations later on.

**Mr. Meggs:** Yes. We will get out the signs when the budget permits; traffic lights are going to be installed later, as required.

**Mr. Manly:** You talked about a growing concern in Norway. How would you quantify this? Is there a crisis in the aquaculture industry in Norway?

**Mr. Cameron:** We were told that 20% of their farms are on the verge of bankruptcy as a result of disease problems. I would say yes, there is a crisis.

**Mr. Manly:** Twenty percent?

**Mr. Cameron:** Yes, that is the figure we were given, I think.

**Mr. Meggs:** On the other side, the government has decided, since the wild stock issue is so much smaller for them in one respect, that they are going to deal with this problem. It is a national priority and a national commitment of funds and resources to consolidate the salmon industry and to move very decisively into the domestication of halibut, cod, turbot and other species.

I do not know how Jim felt, but to me it was like Norway's version of Star Wars. They are going to be on the cutting edge in this particular technology and devil take the hindmost. They see it as urgent for their national economy to be supercompetitive in these new species. They will do what is necessary to resolve the disease problems. They see very serious ones, but I think they are determined to forge ahead.

**Mr. Manly:** You mentioned that 28 rivers have been poisoned. What is involved in that?

**Mr. Cameron:** Not 28 rivers have been poisoned; rather 28 rivers have been devastated by this gyrodactylus parasite. There has been an experimental poisoning program in maybe half a dozen of them or so.

**Mr. Meggs:** Yes. We have a paper that describes it all.

[Traduction]

à la lutte contre les maladies et à d'autres questions qui ne figurent pas au programme. Pour le moment, les négociations relatives à l'entente fédérale-provinciale semblent être en suspens. Pour ce qui est de l'adoption d'une loi provinciale, on ne semble pas envisager quelque chose de semblable à ce qui existe maintenant en Nouvelle-Écosse, à Terre-Neuve et au Nouveau-Brunswick dans le domaine de l'aquiculture.

**M. Manly:** C'est tout comme si on donnait d'abord aux chauffeurs leurs permis pour imposer seulement par après les règlements de la circulation.

**M. Meggs:** Oui. On prévoit d'ajouter les panneaux de signalisation lorsqu'on aura un budget suffisant, et on installera les feux de circulation plus tard, au fur et à mesure qu'on en aura besoin.

**M. Manly:** Vous avez parlé des préoccupations exprimées en Norvège. Pouvez-vous nous donner certains chiffres à cet égard? Y a-t-il une crise dans l'industrie de l'aquiculture en Norvège?

**M. Cameron:** On nous a dit que 20 p. 100 des entreprises d'élevage du poisson étaient menacées de faillite en raison des problèmes causés par les maladies. Je répondrai donc qu'il y a effectivement crise dans ce domaine.

**M. Manly:** Vingt p. 100?

**M. Cameron:** Oui, c'est la proportion qu'on nous a citée.

**M. Meggs:** Cependant, étant donné que les stocks naturels de poissons sont beaucoup moins nombreux, le gouvernement norvégien a décidé de prendre des mesures pour régler le problème. C'est donc devenu une priorité nationale et on a affecté des crédits et d'autres ressources à l'industrie du saumon et aussi afin de se lancer très sérieusement dans l'élevage du flétan, de la morue, du flétan du Groenland et d'autres espèces.

J'ignore quelle a été la réaction de Jim, mais pour ma part, j'ai eu l'impression que c'était la version norvégienne de la Guerre des étoiles. Ce pays va en effet être à l'avant-garde de cette technologie, et aux autres les restes. Les Norvégiens estiment qu'il est urgent pour la santé de leur économie nationale d'être extrêmement compétitif dans l'élevage de ces nouvelles espèces. Ils feront donc le nécessaire pour surmonter les problèmes liés aux maladies. Ils estiment que ces problèmes sont très graves, mais ils sont très déterminés à aller de l'avant.

**M. Manly:** Vous avez mentionné le fait que 28 rivières ont été empoisonnées. De quoi s'agit-il?

**M. Cameron:** Vingt-huit rivières n'ont pas été empoisonnées; elles ont plutôt été dévastées par le parasite qui entraîne la dactylogyrose. Il y a eu un programme expérimental d'empoisonnement dans peut-être une demi-douzaine de ces cours d'eau.

**M. Meggs:** Oui. Nous disposons de documents où tout cela est expliqué.

[Text]

**Mr. Cameron:** They have treated the rivers with a herbicide to kill everything in the river and then restock the rivers later.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** With a pesticide?

**Mr. Cameron:** Yes. They have also fenced off the rivers to prevent salmon from migrating upstream so that there is nothing there for the parasite to feed on. They figure if you just go in and restock the rivers or just keep adding more fish, all you are really doing is increasing your parasite problem.

• 1230

**Mr. Manly:** Were these rivers where there was still some remnant of wild stock, or were these rivers where they had aquaculture, or both?

**Mr. Meggs:** They were rivers where they had wild stocks, which is why there was the concern, but also where stocking operations were carried out or there were nearby farm operations. The water in the estuary was brackish enough for this parasite, which is a freshwater parasite, to move into the system.

We have with us a brochure that has been distributed nationally in Norway to try to alert sport fishermen and anybody else who is using the creeks about the danger of moving these parasites. It only requires one of these things to reproduce. They are very, very concerned—along the lines of our milfoil in B.C., I suppose, a plant that moves from lake to lake. They are trying to stop any kind of contamination.

The other figure that really hit us was that in 40% of their streams they have identified farmed fish to varying degrees. So this straying question is quite prevalent. It appears from their studies that the strays drop off fairly dramatically after about 20 miles. In other words, these strays seem to be able to get into rivers up to about 20 miles from farms.

So one of the regulations they are considering to protect the wild stocks is a so-called "security zone" within which no farms would be permitted. It would be about 20 miles. Farms in those zones would be grandfathered until the site was tired out from pollution or whatever reason, and then moved on. Their hope is that eventually all these salmon streams would have a buffer area to isolate them from farms.

**Mr. Henderson:** I want to make one more comment on the labelling for marketing. We heard also from the industry—some industry, anyway—that they would prefer to have their own labelling. They also had a concern in

[Translation]

**M. Cameron:** On a traité les cours d'eau au moyen d'un herbicide afin de tuer tout ce qu'il y avait pour ensuite les ensemercer et les remplir de nouveau ultérieurement.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Au moyen d'un pesticide?

**M. Cameron:** Oui. Les Norvégiens ont également cloisonné les rivières afin d'empêcher les saumons de nager en amont pour que les parasites ne puissent plus s'attacher à quoi que ce soit ni se nourrir. Ils se disent que si l'on essaie de reconstituer les stocks des rivières on ne fait qu'accroître le problème que présentent les parasites.

**M. Manly:** S'agit-il de rivières où il y avait encore des stocks naturels, de rivières où il n'y avait que des espèces aquicoles ou retrouvait-on les deux types de stocks?

**M. Meggs:** Il s'agit de rivières où nageaient des stocks naturels et c'est pourquoi nous nous inquiétons du problème; dans certains cas il y avait des programmes de reconstitution des stocks et même des exploitations aquicoles. En raison de la condition de l'eau de l'estuaire, ce parasite, qui est un parasite d'eau douce, a pu circuler dans le système.

Nous avons apporté une brochure qui a été distribuée partout en Norvège; elle vise à mettre en garde les pêcheurs sportifs et quiconque se sert des ruisseaux, contre le danger que présente le déplacement de ces parasites. Un seul suffit à la reproduction. Ils se préoccupent gravement du problème; ça fait un peu penser aux problèmes créés par l'achillée millefeuille en Colombie-Britannique, qui se déplace de lac en lac. Ils essaient de mettre un frein à toute forme de contamination.

Certaines des statistiques dont ils nous ont fait part nous ont durement ébranlés. Par exemple, ils nous ont dit que l'on peut trouver des stocks aquicoles dans 40 p. 100 de leurs ruisseaux. Il existe donc un grand nombre de poissons qui s'échappent des bassins d'élevage. Leurs études révèlent que la majorité de ces poissons se trouve dans un rayon de 20 milles de l'endroit où est situé l'enclos. En d'autres mots, on pourra les trouver dans le réseau jusqu'à environ 20 milles de l'enclos.

Afin de protéger les stocks naturels, ils envisagent l'adoption d'un règlement visant la création de zones de sécurité dans lesquelles aucune exploitation aquicole ne serait autorisée. Il s'agirait d'une zone d'environ 20 milles. Aucun nouveau permis ne serait accordé pour cette zone et les aquiculteurs qui s'y trouvent déjà pourraient y demeurer jusqu'à ce que ces endroits ne soient plus utiles en raison de la pollution ou d'autres facteurs. Ils espèrent qu'ainsi tous ces ruisseaux de salmonidés seront protégés par une zone tampon.

**M. Henderson:** J'aimerais ajouter quelque chose en ce qui a trait à l'étiquetage des poissons. Certains intervenants du secteur nous ont dit qu'ils préféreraient avoir leurs propres étiquettes. De plus on nous a fait part

## [Texte]

British Columbia that was pointed out to us. It related once again to the industry probably wanting to come under the Department of Agriculture rather than the Department of Fisheries and Oceans.

For instance, in antibiotics, when they are treating fish, and with the period of time from when they stop treating them until they ship them, there is now a sort of gentleman's agreement among them, and no one was quite sure whether that period of time was long enough. In other words, if I happen to be allergic to antibiotics and I eat that fish two weeks after it has been injected, or something like that, it could create some problems for them in the marketplace. So the aquaculture industry itself was rather concerned about that.

Many things were pointed out to us by the industry as well as by others in the field about concerns, most of which you have raised today. So I just wanted to point out that not only is the wild fishery concerned about having separate labelling, but the aquaculturists themselves, the fish farmers themselves, were equally concerned.

**Dr. Cook:** The only other point I would like to make. . . there are many you have given, but the one I would like to comment on was that the only type of fish farm necessarily has to be a corporate farm and an extremely large one, that mom-and-pop operations are not valid for aquaculture. I would like to challenge that, because in the Bay of Fundy there are two very large and 30 moderate-sized operations. The capitalization for a moderate-sized operation, from Bay of Fundy experience, is about \$250,000, not \$1 million plus \$1 million in the bank to cover hazards. And the production in Bay of Fundy terms would be maybe 50,000 smolt-type capacity in general. Obviously one can get bigger.

I just wanted to correct the impression that the only way aquaculture can proceed in Canada is by mega-corporations developing it. Quite frankly I think it has proven extremely successful with moderate-sized individuals living in their home communities and developing aquaculture and viable aquaculture operations.

• 1235

Another question arises, and I am raising it is because marketing was brought up. The smaller groups have banded together, as we have seen in Scotland as well, into a sort of marketing co-op. It is a voluntary approach, 3%, and a buyer's co-operative. It has allowed the smaller growers to compete just as effectively as the very larger growers for international as well as domestic markets. It does not have to be mega-business. Through evidence I think there is clearly an opportunity for small, medium, and large to be involved.

## [Traduction]

d'un certain problème qui existe en Colombie-Britannique; on nous a en effet signalé que les aquiculteurs préféreraient relever du ministère de l'Agriculture plutôt que du ministère des Pêches et Océans.

Par exemple, lorsqu'ils soignent des poissons en utilisant des antibiotiques, ils s'entendent habituellement à l'amiable quant à la période qui doit s'écouler entre la fin du traitement et l'expédition du poisson sur le marché. Personne ne sait vraiment si cette période est suffisante. En d'autres termes, si je suis allergique aux antibiotiques et que je mange ce poisson deux semaines après qu'il ait été soigné avec ce médicament, ou quelque chose du genre, tout cela pourrait créer de graves problèmes sur le marché. C'est une question qui préoccupe gravement les aquiculteurs.

Les aquiculteurs et d'autres intervenants qui exploitent les ressources nous ont fait part d'un grand nombre de problèmes; vous avez d'ailleurs abordé la majorité d'entre eux aujourd'hui. Je veux simplement signaler que ce ne sont pas que ceux qui exploitent les stocks naturels qui veulent avoir des étiquettes bien distinctes mais les aquiculteurs également.

**M. Cook:** Je voudrais simplement ajouter que. . . vous avez déjà abordé plusieurs aspects de l'aquiculture. Je veux simplement vous dire que je ne suis pas tout à fait d'accord avec vous; en effet vous soutenez que les entreprises de type artisanal ne sauraient survivre et qu'il faut absolument qu'il s'agisse d'une grosse entreprise. Je ne suis pas d'accord car dans la baie de Fundy on retrouve deux très grosses entreprises d'aquiculture et 30 exploitations de grosseur moyenne. Il faut environ 250,000\$ pour mettre sur pied une exploitation de grosseur moyenne dans la baie de Fundy, et non pas un million pour les achats et un million en banque pour les imprévus. Je crois qu'en moyenne ces exploitations assurent l'élevage d'environ 50,000 tacons. Évidemment il est possible d'avoir des exploitations plus importantes.

Je voulais simplement vous dire que ce ne sont pas simplement les méga-entreprises qui peuvent survivre dans le secteur aquicole. Les gens qui ont décidé de mettre sur pied dans leur collectivité une exploitation aquicole de grosseur moyenne ont dans l'ensemble remporté un bon succès.

Je voudrais vous poser une autre question qui découle de la discussion sur la mise en marché des stocks aquicoles. Les petits groupes se sont unis, à l'instar de ceux d'Ecosse, pour former des coopératives de commercialisation. Seuls ceux qui le désirent en font partie, moyennant une contribution de 3 p. 100, et cette coopérative s'occupe des achats. Ainsi, les aquiculteurs moins importants peuvent livrer concurrence de façon fort efficace aux gros aquiculteurs pour une part du marché national et international. Nul besoin d'une super-entreprise. Tout semble indiquer que ce secteur peut

[Text]

**Mr. Henderson:** Perhaps one other point we could bring up is on the financing of aquaculture. We heard that the banks should be a little freer with their money. It is very difficult for an operation to get started in aquaculture; it is very difficult to get loans at the bank. They are almost non-existent, although I believe there is a special case in New Brunswick where one bank in particular has some investment in some small operations.

I think it is a fair comment to make that most of the people we visited who were involved in aquaculture in Canada did not want any government money per se. They wanted infrastructure. They wanted the government to have safety nets for better scientific research on nutritional diets and disease and that sort of thing. They figured it is a function of government, but they were not asking. I think this is a fair statement to make. Perhaps Dr. Cook can elaborate on it, because he visited all the sites, as I did. They were not asking for any grants or anything like that to get started.

**Dr. Cook:** I think the preference is for a loan guarantee type of program rather than—

**Mr. Henderson:** The reason they were bringing it up gets back to the original point of the Norwegian investment in taking over our industry. They would like to see our own Canadian banks and our own Canadian investment. If it were possible for it to get loans or loan guarantees of some sort so that the industry would remain in the large part Canadian rather than Norwegian, I think I would agree with that end of it. I would like to see it Canadian-owned if it is going to be owned at all.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** I would like to ask you to have the documents available for the clerk when you are finished. Would you like to wrap it up?

**Mr. Meggs:** I would be happy to bet Dr. Cook a whole frozen wild sockeye—Jim can catch it and I will pack it down here—that in 10 years, although I do not wish it and it is not my desire and I think it could be otherwise, there will be big companies running that industry. I think it is inevitable in the absence of government policy to protect small operators. Already in B.C. we are not only seeing it espoused by the farmers themselves, but also occurring because the heavy hitters on both coasts are Connor Brothers, Canada Packers, and B.C. Packers. They run that block called fish processing. If you want to get into that block in the market world, I think you are going to have to play with those guys. It is tough otherwise, but it is hoped that we will be here to discuss the future of the wild stocks in a few years and I can get a wild Atlantic salmon or something from Dr. Cook and win that wager.

[Translation]

accueillir les petites, les moyennes et les grosses entreprises.

**M. Henderson:** Il faudrait peut-être parler un peu du financement du secteur aquicole. On nous a dit que les banques devraient être plus disposées à financer les intervenants de ce secteur. C'est loin d'être facile de mettre sur pied une entreprise aquicole; il est très difficile d'obtenir des prêts auprès des banques. C'est pratiquement impossible, quoiqu'on m'a dit qu'au Nouveau-Brunswick une banque a investi exceptionnellement dans certaines petites entreprises aquicoles.

Je crois qu'il est juste de dire que la plupart des aquiculteurs canadiens que nous avons visités ne veulent pas de subvention du gouvernement. Ils veulent plutôt établir une infrastructure; ils veulent que le gouvernement finance des travaux de recherche scientifiques sur la nutrition, les maladies, et ainsi de suite. Ils sont d'avis que c'est là le rôle du gouvernement, mais ils ne réclament pas d'argent. Je crois que c'est vrai. Peut-être M. Cook peut-il nous en dire un peu plus long là-dessus parce qu'après tout il a, tout comme moi, visité tous ces endroits. Les gens n'y demandait pas de subventions de démarrage ni rien de ce genre.

**M. Cook:** Je crois qu'ils voudraient un programme de garantie d'emprunt au lieu de . . .

**M. Henderson:** Ils ont parlé du financement parce qu'ils craignent qu'en raison de leurs investissements les Norvégiens dominent le secteur aquicole au Canada. Ils préféreraient que les banques et les investisseurs canadiens financent ce secteur. S'il était possible d'obtenir des prêts ou des garanties d'emprunt de sorte à assurer un financement canadien et non norvégien du secteur, je serais parfaitement d'accord. Si ce secteur doit appartenir à des intérêts, j'aimerais qu'il s'agisse d'intérêts canadiens.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Je vous demanderais de remettre vos documents à notre greffier à la fin de la réunion. Avez-vous quelque chose à ajouter en guise de conclusion?

**M. Meggs:** Je suis disposé à parier avec M. Cook, et l'enjeu serait un saumon sockeye congelé, de stock naturel—Jim peut le pêcher et je vous l'envverrai dans un colis surgelé—que dans dix ans, même si j'espère que cela ne se produira pas, ce sont de grosses entreprises qui domineront le secteur. Je crois que c'est inévitable puisque le gouvernement n'a pas adopté de politique visant à protéger les petits exploitants. De fait, déjà, en Colombie-Britannique, les aquiculteurs sont déjà tentés par cette formule; de toute façon, les principaux intervenants, sur les deux côtes, sont Connor Brothers, Canada Packers et B.C. Packers, en ce qui concerne la transformation du poisson. Si vous voulez mettre votre produit sur le marché, vous devrez collaborer avec eux. Sinon, ce sera très difficile. J'espère qu'il sera possible dans quelques années de se rencontrer pour discuter de l'avenir des stocks naturels; à ce moment-là le Dr Cook me remettra peut-être un saumon de l'Atlantique, car j'aurai gagné mon pari.

[Texte]

I wish your prognosis was correct, but I doubt it is given what we see in B.C. Perhaps this is different from the Atlantic provinces. I do not pretend to know about the economics of the wild stock fisheries in the Atlantic provinces, but I know that it makes us burn to be accused of being a welfare industry or some kind of economic cripple.

The wild stock fishery, by any estimation, is profitable and lucrative. It is a heavy hitter in the B.C. economy and has untapped potential. I think our message today is that we would be very concerned about an attitude in government or in the academic community that says that somehow or other because they see problems in the industry—there are problems, we are the first to admit that, and we have been here before on those questions—that therefore the solution is to downplay the importance of the wild stock fishery, to give up to some degree on an habitat protection on the Nechako or wherever the issue may be, whether it is logging or or something else, and put our salmon eggs literally into the aquaculture basket.

• 1240

Our appeal to you would be to make a report that underlines those concerns and presses the minister as hard as possible to put in those controls, which we think are long overdue, and make that priority commitment to wild stock rehabilitation, which I think is the cornerstone of both industries if they are going to flourish.

I do not want to take any more of your time than that, but we certainly feel the wild stock fishery has a tremendous amount to offer in terms of employment, income and everything else. We do not want to minimize what might come from aquaculture, but as I said earlier, we would like them both and not to take one at the expense of the other. I hope we have convinced you today that there is legitimate concern that we could be going for a net loss if we rush into a mistaken approach on aquaculture that costs us heavily on the wild stock side.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** Thank you very much.

**Mr. Meggs:** I think Jim has a couple of comments to make as well.

**Mr. Cameron:** I was just going to speak to Dr. Cook again on that small ma-and-pa type of operation. I will put up the sockeye that Geoff wants there.

From what I have seen in the last couple of years, just ma and pa is not working in our area. People tried it; they were swept up in the hype a couple of years ago, and now they have the big companies paying their feed bills or something like that. They are not making it on their own.

[Traduction]

J'aurais bien voulu que votre optimisme soit justifié, mais j'en doute, compte tenu de ce qui se produit actuellement en Colombie-Britannique. Peut-être les choses sont-elles différentes dans l'est du pays. J'avoue que je ne connais pas tous les facteurs économiques touchant la pêche des stocks naturels dans l'est du Canada, mais je sais que nous acceptons mal d'être taxés d'industrie malade, d'assistés sociaux de l'économie canadienne.

La pêche des stocks naturels est une activité nettement rentable. Elle joue un rôle très important dans l'économie de Colombie-Britannique et n'est pas exploitée à fond. Nous ne voulons cependant pas que le gouvernement ou les experts pensent que parce qu'il existe des problèmes dans ce secteur—il en existe, nous le reconnaissons, et nous sommes disposés à en discuter—la solution est de nier l'importance de la pêche des stocks naturels, de renoncer à assurer une certaine protection de l'habitat de poissons sur la Nechako ou ailleurs, que le danger soit présenté par la coupe des arbres ou par d'autres facteurs, et littéralement de placer nos oeufs de saumon dans le panier de l'aquiculture.

Nous vous demandons donc de signaler ces préoccupations dans votre rapport et d'exhorter le ministre d'adopter des mesures de contrôle, qui se font d'ailleurs attendre depuis très longtemps, et d'accorder la priorité à la reconstitution des stocks naturels qui sont, d'après moi, la pierre angulaire des deux secteurs.

Je ne veux pas prendre trop de temps; je veux simplement rappeler qu'à notre avis, la pêche des stocks naturels offre de très bonnes perspectives dans le domaine de l'emploi, du revenu et dans bien d'autres domaines. Nous ne voulons pas minimiser la part du secteur aquicole, mais comme je l'ai déjà signalé, nous pensons que les deux secteurs peuvent coexister et nous ne croyons pas que l'essor de l'un doive entraîner la disparition de l'autre. Nous espérons avoir su vous convaincre aujourd'hui que nous avons de bonnes raisons de croire que notre secteur pourrait connaître de graves pertes si tout le monde se précipite pour mettre sur pied des exploitations aquicoles qui pourraient mettre en péril les stocks naturels.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Merci beaucoup.

**M. Meggs:** Je crois que Jim a quelque chose à ajouter.

**M. Cameron:** J'aimerais dire quelques mots à M. Cook en ce qui a trait à ces exploitations aquicoles artisanales. Je suis prêt à offrir le saumon sockeye que Geoff veut parier.

D'après ce que j'ai vu au cours des 24 derniers mois, les exploitations artisanales ne remportent pas de succès dans notre coin du pays. Les gens ont essayé, ils se sont laissés entraîner par toute la publicité d'il y a deux ans, mais maintenant, ce sont de grosses entreprises qui les

*[Text]*

I do not think anybody is retired up there now just being a gentleman farmer with fish.

Also, I will second what Geoff said about promotion of the wild stock.

**The Acting Chairman (Mr. Scowen):** Thank you very much. We appreciate your coming here.

The meeting is now adjourned to the call of the Chair.

*[Translation]*

aident à payer la note des aliments qu'ils donnent à leurs poissons. Ils ne peuvent s'en tirer seuls. Je ne crois pas qu'il y ait là-haut de rentiers qui mettraient sur pied, pour le plaisir, une exploitation aquicole.

De plus, je suis d'accord avec ce que Geoff a dit à l'égard de la promotion des stocks naturels.

**Le président suppléant (M. Scowen):** Merci beaucoup. Je tiens à vous remercier d'être venus aujourd'hui.

La séance est levée.

---













*If undelivered, return COVER ONLY to:*  
Canadian Government Publishing Centre,  
Supply and Services Canada,  
Ottawa, Canada, K1A 0S9

*En cas de non-livraison,*  
*retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:*  
Centre d'édition du gouvernement du Canada,  
Approvisionnement et Services Canada,  
Ottawa, Canada, K1A 0S9

---

#### WITNESSES

*From the United Fishermen and Allied Workers' Union:*

Jim Cameron, Member.

*From T. Buck Suzuki Foundation:*

Geoff Meggs, Secretary.

#### TÉMOINS

*Du Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés:*

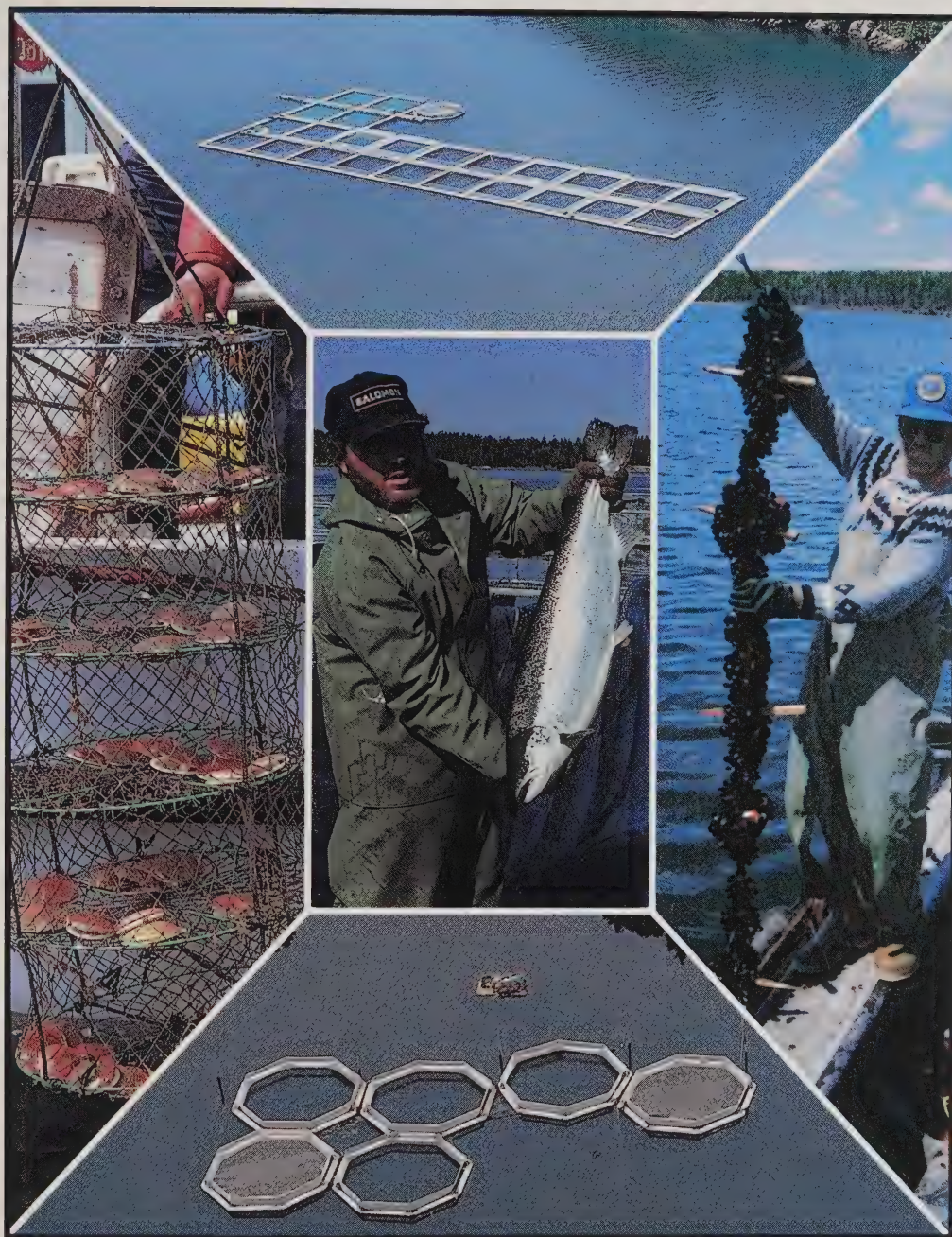
Jim Cameron, membre.

*De T. Buck Suzuki Foundation:*

Geoff Meggs, secrétaire.

CAI  
XC 46  
- F35

## AQUACULTURE IN CANADA



Report of the Standing Committee  
on Fisheries and Oceans

Gérald Comeau, M.P.  
Chairman



# **AQUACULTURE IN CANADA**

**Report of the Standing Committee on  
Fisheries and Oceans**

**Gérald Comeau, M.P.  
Chairman**

**July 1988**



HOUSE OF COMMONS

Issue No. 40

Tuesday, June 7, 1988

Tuesday, June 14, 1988

Thursday, June 16, 1988

Tuesday, June 21, 1988

Chairman: **Gérald Comeau, M.P.**

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 40

Le mardi 7 juin 1988

Le mardi 14 juin 1988

Le jeudi 16 juin 1988

Le mardi 21 juin 1988

Président: **Gérald Comeau, député**

---

*Minutes of Proceedings and Evidence of the  
Standing Committee on*

*Procès-verbaux et témoignages du Comité  
permanent des*

## **Fisheries and Oceans**

## **Pêches et des Océans**

---

**RESPECTING:**

Pursuant to Standing Order 96(2), an examination  
of the Aquaculture Industry in Canada

**INCLUDING:**

The Fourth Report to the House

**Aquaculture in Canada**

---

**CONCERNANT:**

Conformément à l'article 96(2) du Règlement, un  
examen de l'industrie de l'aquiculture au Canada

**Y COMPRIS:**

Le quatrième rapport à la Chambre

**L'Aquiculture au Canada**

---

Second Session of the Thirty-third Parliament,  
1986-87-88

Deuxième session de la trente-troisième législature,  
1986-1987-1988

---

## **STANDING COMMITTEE ON FISHERIES AND OCEANS**

**Chairman:**           **Gérald Comeau**

**Vice-Chairman:**   **Charles-Eugène Marin**

### **Members (7)**

Gérald Comeau

Morrissey Johnson

Charles-Eugène Marin

Mel Gass

Jim Manly

Ted Schellenberg

George Henderson

### **Acting Members**

(Those who travelled with the Committee)

Jack Harris

Felix Holtmann

(Quorum 4)

Jacques Lahaie

**Clerk of the Committee**

### **Research Service, Library of Parliament**

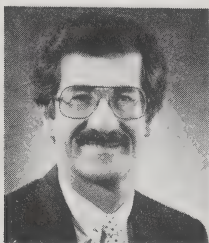
Pierre Touchette, Researcher

### **Scientific Advisor**

Doctor Robert H. Cook,  
Director, St-Andrews Biological Station  
Department of Fisheries and Oceans

## STANDING COMMITTEE ON FISHERIES AND OCEANS

### MEMBERS



Gérald Comeau, P.C.

Chairman

South West Nova (N.S.)



Charles-Eugène Marin, P.C.

Vice-Chairman

Gaspé (QUE.)



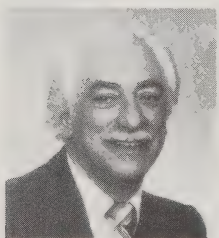
Mel Gass, P.C.

Malpèque (P.E.I.)



George Henderson, Lib.

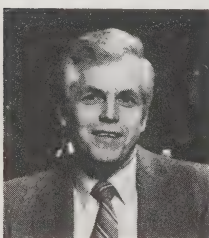
Egmont (P.E.I.)



Morrissey Johnson, P.C.

Bonavista-Trinity-

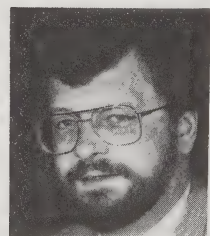
Conception (NFLD)



Jim Manly, N.D.P.

Cowichan-Malahat-

The Islands (B.C.)



Ted Schellenberg, P.C.

Nanaimo-Alberni (B.C.)

### ACTING MEMBERS

(Those who travelled with the Committee)



Felix Holtmann, P.C.

Selkirk-Interlake (MAN.)



Jack Harris, P.C.

St-John's East (NFLD)



The Standing Committee on Fisheries and Oceans has the honour to present its:

#### **FOURTH REPORT**

In accordance with its permanent mandate under Standing Order 96(2), your Committee has agreed to study the aquaculture industry in Canada and reports its findings and recommendations.

Pursuant to Standing Order 99(2) of the House of Commons, your Committee request the Government to table a comprehensive response to this Report.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The Committee acknowledges, with gratitude, the cooperation and support of all those who contributed to our study of Canada's Aquaculture Industry. We extend our thanks to all of the witnesses who appeared and shared with us their knowledge and insight on this subject.

We also extend our thanks to all fish farmers who welcomed members of the Committee on their farms and provided them with generous details on the daily operation of their business. Much appreciation is extended to all industry representatives and officials from the Department of Fisheries and Oceans for their contribution in putting together a well-balanced program for the conduct of this study.

We acknowledge the assistance of Pierre Touchette from the Research Branch of the Library of Parliament, and the expert advice provided by Dr. Robert H. Cook from the Department of Fisheries and Oceans.

The Committee expresses its appreciation for the logistics and administrative support provided by Jacques Lahaie, Clerk of the Committee.

The Committee wishes also to acknowledge the valuable cooperation of the staff of the Committees and Private Legislation Directorate, the Translation Bureau of the Secretary of State, and the support services of the House of Commons and the Research Branch of the Library of Parliament.

## TABLE OF CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	1
INTRODUCTION .....	2
ILLUSTRATIONS .....	3
BACKGROUND .....	5
A. Norway.....	5
B. Scotland.....	6
ANALYSIS .....	9
A. Overview of Aquaculture in Canada .....	9
B. Potential Benefits of Aquaculture Development in Canada .....	11
1. Employment.....	11
2. Native Economic Development .....	12
3. Regional Economic Development .....	12
4. Other Benefits of Aquaculture Development .....	14
C. Constraints and Requirements of Aquaculture Development in Canada .....	15
1. Jurisdiction, Legislation and Regulation in the Aquaculture Industry .....	16
a) Jurisdiction.....	16
b) Federal-Provincial Memoranda of Understanding .....	17
c) Industry Regulation.....	19
2. Financing the Industry's Development .....	21
a) Industry Financing and Capital Requirements .....	21
b) Banking Sector Views on Aquaculture Financing .....	24
3. Aquaculture: Fishery or Agricultural Pursuit? .....	26
4. Interactions and/or Conflicts with Other User Groups .....	27
5. Research and Development .....	31
a) DFO's West Coast Aquaculture Research Program .....	31
b) DFO's East Coast Aquaculture Research Program .....	35
c) Overview of R&D Requirements in Aquaculture .....	38
6. Molluscan Shellfish Aquaculture .....	39
a) The Oyster Farming Industry in British Columbia .....	39
b) Molluscan Shellfish Aquaculture in Atlantic Canada .....	40
7. Fish Health.....	42

8. Public Sector Infrastructure Requirements .....	44
a) The Egg Supply in the B.C. Salmon Farming Industry .....	44
b) Broodstock Development Programs .....	45
c) Structural Changes to DFO's Organization .....	46
d) Raw Materials for Fish Feed.....	46
9. Marketing.....	47
CONCLUSION .....	51
RECOMMENDATIONS .....	55
BIBLIOGRAPHY .....	63
APPENDIX "A" .....	65
APPENDIX "B" .....	75
MINUTES OF PROCEEDINGS .....	127

## FOREWORD

As part of its study, your Committee travelled to Norway and Scotland to study advances made by those countries in aquaculture. Your Committee also visited aquaculture facilities across Canada where a number of expert witnesses, industry participants and government officials presented their views. Your Committee is pleased to present its findings on aquaculture in this country, particularly saltwater marine aquaculture.

Aquaculture, especially salmon farming, is making substantial advances in Norway and Scotland. The climatic and geographical conditions of these countries are similar to those prevailing on Canada's western coast and in some areas of its eastern seaboard although climatic conditions there are generally harsher. Canada is blessed with extensive marine habitat on both coasts, yet the development of Canadian aquaculture has been slow. This is of some concern to the Committee. Through this report the Committee seeks to make Canadians aware of the opportunities offered by this industry, to facilitate its further development and to outline the precautions necessary for the protection of the environment, the wild fisheries and the interests of other resource user groups. While salmon growing will necessarily be the leading edge of this industry, the outlook is also positive for the cultivation of other species, particularly molluscs, such as oysters, mussels and scallops, as well as of marine finfish, such as halibut and sablefish.

## INTRODUCTION

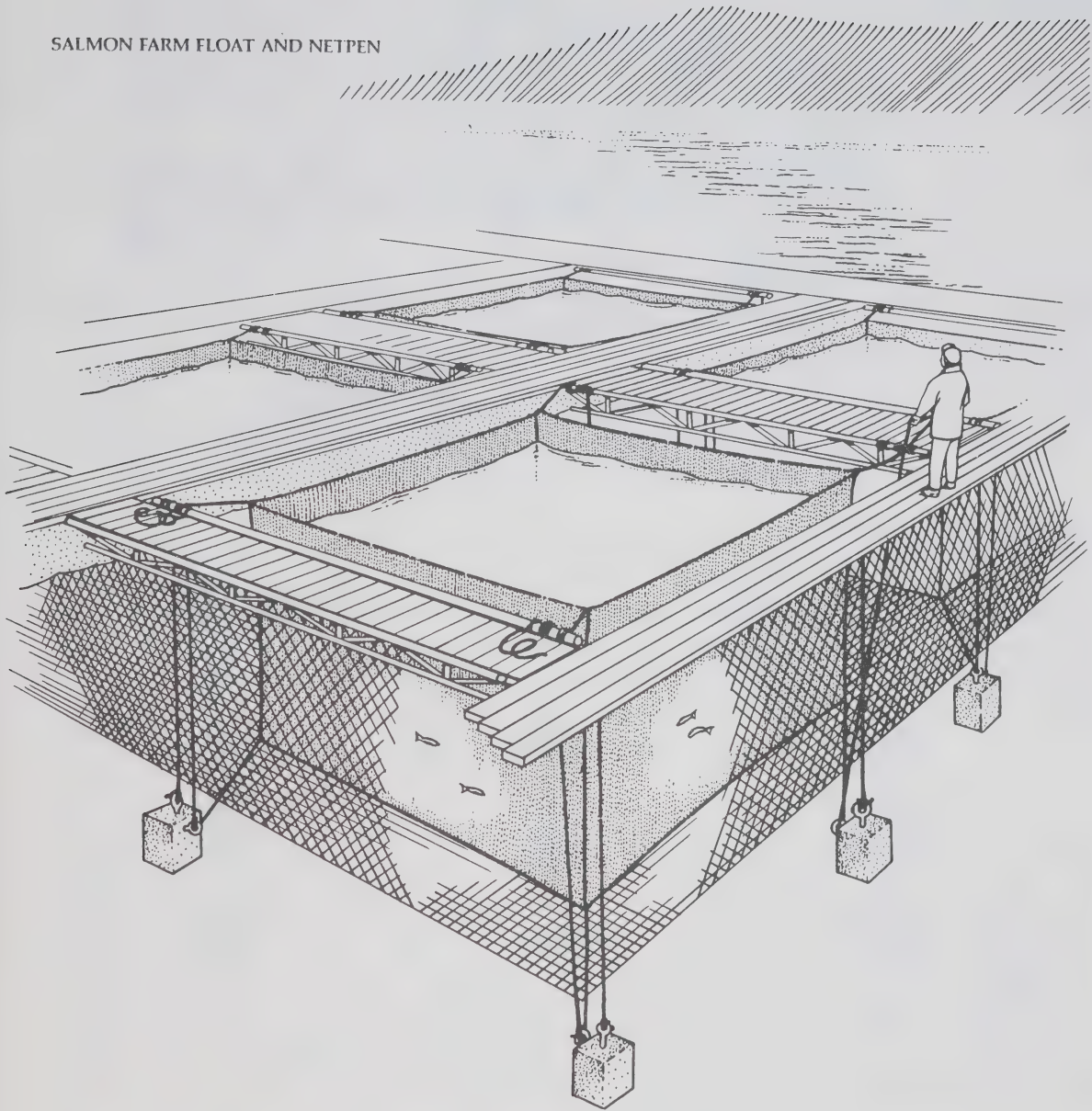
Aquaculture can be defined as the cultivation of aquatic organisms using artificial reproduction methods and husbandry techniques. The main forms of aquaculture dealt with in this report are finfish and mollusc aquaculture. In finfish aquaculture, juvenile fish are reared from eggs in hatcheries and grown to maturity in land-based tanks or net-cages immersed in water. Mollusc aquaculture includes the production of oysters and mussels by suspending seedstock in the water column from longlines or setting it on underwater leases. (Illustrations of these aquaculture techniques are provided on the following pages) The many other forms of aquaculture include the production of marine plants and lobster holding techniques, both of which are carried out in Canada. It is not the intention of this report to review every type of aquaculture activity carried out in Canada or abroad; it is rather to present an overview of the current status of the Canadian industry and provide guidance for its future development including its extension to other species.

The Committee on Fisheries and Oceans supports aquaculture development in Canada because of the significant benefits this growing industry can provide. It can contribute to the economic development of rural areas, to the creation of jobs and wealth through Canadian and foreign investment, to R&D activities and spin-offs in related service and export industries not the least of which is the traditionnal fishing industry.

To obtain these benefits, however, aquaculture has a number requirements, such as private sector financing, public sector support and the infrastructure development. Also required is the elimination of a number of constraints such as lack of clearly defined federal and provincial responsibilities and conflict between the aquaculture industry and other resource user groups.

This Report highlights the opportunities and problems, constraints and requirements of Canadian aquaculture development. Its major objective is to bring forth recommendations to facilitate the rational development of the Canadian aquaculture industry in context of the total Canadian fish production system.

## SALMON FARM FLOAT AND NETPEN

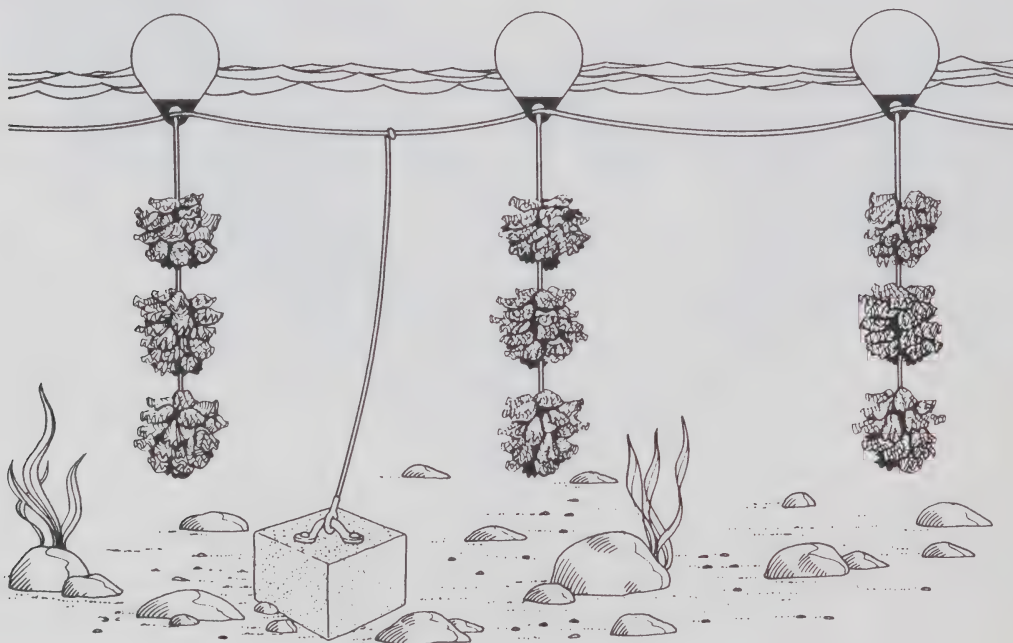


Source: *Aquaculture in BC: Getting Started*, Province of British Columbia, Ministry of Agriculture and Fisheries; May 1986.

BOTTOM OR BEACH  
OYSTER CULTURE



LONGLINE OYSTER CULTURE



Source: *Aquaculture in BC: Getting Started*, Province of British Columbia, Ministry of Agriculture and Fisheries; May 1986.

## BACKGROUND

This section of the report summarizes those findings of the Committee's trip to Norway and Scotland which are relevant to the Canadian situation. More detailed information on the aquaculture industries of these two countries is provided in Appendix "B" which contains the Committee's third report.

### *A. Norway*

At present, the Norwegian aquaculture industry is almost exclusively based on Atlantic salmon aquaculture although much research is being carried out into the possibility of intensive fish farming of other valuable species such as halibut and turbot; it is expected that by the mid-1990s halibut aquaculture will be fully on stream. The indications are that government sponsored aquaculture research and development in Norway is increasing.

Norway initially favoured the development of small owner-operated and locally-based aquaculture businesses consistent with the regional development objectives of the Norwegian Parliament. Publicly funded programs offering grants and loan guarantees encouraged the establishment of fish farms in specially designated, mainly rural, areas in the northern parts of the country. Such policy measures helped to increase the amount of risk capital available for the industry's development.

Although regulations designed to maintain small owner-operated enterprises have recently been relaxed, pressure continues from farmers, for an increase in the maximum size of marine cages as a way of maintaining an economic competitive edge. Competition on the Norwegian aquaculture industry's closest markets (such as the EEC) is increasing, often under the impetus of the Norwegians themselves, who have invested in other countries where size and ownership restrictions are much less stringent. Investment abroad, and the resulting increase in international competition, is accepted by the Norwegian authorities for two reasons: one is that the markets are thought to be sufficiently large to accommodate increases in production resulting from the aquaculture development in such countries as Canada and Scotland (the United States market especially is thought to offer tremendous product export opportunities); the other reason is that aquaculture abroad expands technological and equipment markets for the Norwegian aquaculture service industries.

In spite of its evident successes, the Norwegian aquaculture industry is struggling with some serious problems. The level of scientific knowledge of fish health, husbandry and the effects of the industry on the environment lags behind the industry's level of development. There is insufficient research into fish health and a lack of veterinarians who are specialized in this subject. This is particularly evident in the lack of fish health services in outlying areas, where most of the fish farms are located. It is thought that many of the disease problems currently faced by the industry are related to environmental pollution and the husbandry practices at fish farms. The authorities are considering implementing regulations for the operation of fish farms. These would include strengthening site pollution controls and establishing standards for the professional competence of fish farm operators.

In Norway, the development of salmonid aquaculture did not give rise to conflicts between fish farmers and traditional fishermen. Unlike what is the situation in Canada, the Norwegian commercial salmon fishery was very small and served mainly the domestic market while the developing salmon aquaculture industry essentially serviced the export market. Moreover, many owners and workers in the Norwegian salmon aquaculture industry had been involved in the commercial herring industry, which had collapsed. In the industry's initial phases, the migration of workers from one industry to the other was facilitated by subsidies and grants. Employment in the Norwegian aquaculture industry is estimated to be around 4,000 jobs with an additional 4,000 jobs in related services.

The production potential of the Norwegian salmon aquaculture industry is estimated to be around 100,000 tonnes. However, the industry is not expected to achieve this potential until infrastructural problems are resolved. In 1987, salmon production had been expected to reach 53,000 tonnes; however, disease problem led a down-sizing of this estimate to 47,000 tonnes valued at nearly \$440 million. Production was forecasted to reach 80,000 tonnes starting in 1988; however, this is now doubtful, due to current industry problems.

## ***B. Scotland***

As in Norway, aquaculture in Scotland is predominantly directed towards raising Atlantic salmon, since the market opportunities for that species are better than those for trout. Scotland is apparently more advanced than Norway in raising molluscan shellfish species such as mussels and is

also carrying out research into the possibilities of farming other species, such as turbot and halibut.

The development of the Scottish aquaculture industry has been totally different from that of Norway. In Scotland there are no regulations on the size and ownership of aquaculture facilities. As a result, the Scottish aquaculture industry was essentially pioneered by large corporations which had the financial resources to develop the technology. Subsequently, once initial capitalization costs decreased, many small producers entered the industry with the help of the publicly funded regional development programs of the Highlands and Islands Development Board. As a result, the Scottish industry has grown tremendously in the past four years. For example, the direct employment provided by this industry is currently estimated at around 1,200 jobs. It is expected that within a few years, the Scottish industry will be producing the same numbers of pen-raised Atlantic salmon as the Norwegian industry. Scottish salmon production is currently at a level of 15,000 tonnes. It is expected to reach 45,000 tonnes in 1989 and possibly 63,000 tonnes by 1990. In addition to being faced with a learning curve less steep than that faced by the Norwegians, who pioneered the industry, the marketing prospects of Scottish salmon aquaculture are enhanced by the current difficulties of the Norwegian industry. The United Kingdom, as a member of the EEC, has a freer and more assured access to this market than Norway.

Like the Norwegian salmon aquaculture industry, Scottish aquaculture has a number of problems to contend with. One of these is the lag between infrastructural development, knowledge in fish health and husbandry sciences and the industry's growth. Another is the lack of regulations relating to planning controls, especially over the siting of marine aquaculture operations; for example, there are no regulations specifying minimum distances between farms. This has a potential impact on fish health and the environment which raises concerns among various interest groups as to how the aquaculture industry is developing. The major factor which triggers opposition to aquaculture development is the density of farms. In addition, the unequal application of fish health regulations across the United Kingdom has apparently resulted in the spread of fish diseases from one area to the other.

Another problem in the Scottish industry relates to the marketing difficulties experienced by small producers. This is totally different from the situation in Norway, where aquaculture products are marketed by a central

sales organization with monopoly rights. The Scottish Salmon Growers Association is attempting to regroup small producers so that they can cooperate in supplying larger customers on a continuing basis.

As in Norway, aquaculture development in Scotland does not appear to have led to conflicts between the traditional fishing and aquaculture industries. There are two reasons: one is that aquaculture has developed in areas not linked to the commercial fisheries; the other is that, by North American standards, the commercial salmon fishery is practically non-existent.

## ANALYSIS

This section of the report analyzes the current status of Canadian aquaculture, including jurisdictional agreements, regulatory framework, production statistics, and research and development requirements. It identifies the benefits that can be derived from aquaculture in Canada, as well as the requirements for and the constraints to its development.

### *A. Overview of Aquaculture in Canada*

Since 1967, world aquaculture production has increased ten-fold from 1 million tonnes to 10 million tonnes in 1984. From annual average growth rates of nearly 40 percent in the late 1960's, world aquaculture production increases are now in the order of 6 percent annually. Aquaculture experts have predicted that world aquaculture production could reach 15 million tonnes by the year 2000 based on an annual average growth rate of 2 to 3 percent. However, given the increasing interest in aquaculture worldwide, this is a conservative forecast. Worldwide aquaculture production could reach the level of 15 million tonnes much earlier than the year 2000 if the growth rates experienced since the early 1980's continue uninterrupted. In 1984, world aquaculture production represented just under 10 percent of total world fish production. The comparative figure for Canada is about 1 percent.

The growth of Canadian aquaculture, unlike that in other parts of the world, has been slow and irregular. For example, in 1975, total aquaculture production was reported at around 5,000 tonnes for all species. This was at the time substantially higher than production in Norway. By 1980, however, when Norwegian Atlantic salmon production reached just under 10,000 tonnes, Canadian aquaculture production had dipped to around 4,000. This decrease is explained by a declining production of freshwater trout and oysters, which then constituted the bulk of Canadian aquaculture production. In addition, the extension of the Exclusive Economic Zone to the 200 mile limit led to substantial investment in the traditional fisheries at the expense of aquaculture development. Over the past three years or so, however, there has been a renewed interest in aquaculture and its extension to other species such as salmon and mussels has resulted in Canadian production reaching an estimated 11,000 tonnes valued at over \$32 million in 1986, as shown in the following table.

## Aquaculture Production in Canada in 1986

	Quantities (tonnes)	Value (\$000)
Pacific salmon	397	2,702
Atlantic salmon	307	3,724
Trout	2,384	16,193
Pacific oyster	3,700	3,000
American oyster	2,400	3,704
European oyster	5	60
Blue mussel	1,485	2,849
Clams	7	14

*Source: Department of Fisheries and Oceans.*

According to the latest available information from the Department of Fisheries and Oceans, there were in 1986 about 3,100 licensed aquaculture operations: 5% cultivated salmon, 29% trout, 55% oysters and 11% mussels. In 1986, oysters and trout represented 76% of the quantities and 72% of the value of production in the Canadian industry. Trout is mainly produced in Ontario and Quebec, and to a lesser extent in the Prairie provinces. Oyster cultivation is growing significantly on both coasts. On the Atlantic coast, mussel cultivation is becoming a highly significant economic factor, particularly in Prince Edward Island and Nova Scotia. Finally, salmon aquaculture is taking on some importance on both coasts of Canada, although the major potential growth in this area will be on the Pacific coast because of the extensive coastline and suitable environmental conditions. According to recent information provided to the Committee, West coast salmonid aquaculture production is expected to increase tenfold to 4,000 tonnes while East coast salmonid production will increase to just over 3,500 tonnes in 1988. Currently, however, the major salmon aquaculture area in Canada is the Bay of Fundy where 1,300 tonnes of Atlantic Salmon valued at \$18 million were produced in 1987.

The Department currently projects that by 1995 sales could reach 46,000 tonnes of product, worth approximately \$226 million. Of course, much of this forecasted growth will be the result of salmon aquaculture production, which can be expected to develop at least as fast as the Scottish salmon aquaculture industry. It should however be noted that statistical data on the aquaculture industry in Canada are at present limited, as a formal data collection system is being developed and is not yet in operation. Under

the proposed system, the provinces will be responsible for gathering the basic farm information, which the Department of Fisheries and Oceans will then compile annually at the national level.

## ***B. Potential Benefits of Aquaculture Development in Canada***

The Norwegian and Scottish experiences with aquaculture suggest that substantial socio-economic benefits can be derived by fostering the growth of this industry. They also suggest some constraints which are discussed in Section "C". The development of the Canadian aquaculture industry has some specific advantages as outlined below.

### ***1. Employment***

Aquaculture is able to create a significant number of direct job opportunities for Canadians. The industry's potential for direct job creation is obviously tempered by the fact that it is relatively knowledge — and capital — intensive and requires specific environmental and water conditions depending on the species to be cultured. Direct job creation potential, however, will be supplemented by a significant level of indirect job creation in related service industries such as fish processing, fish feed manufacturing and fish farming equipment manufacturing.

According to the Canadian Aquaculture Producers Council, the growth of salmon aquaculture on the West coast alone has already resulted in the creation of a substantial number of jobs: 113 active farm sites in British Columbia account for 632 on-farm workers and 326 indirect jobs in service industries. The Council expects that the number of direct jobs will increase to 2,700 over the next two years with the number of indirect jobs increasing to just over 1,000.<sup>1</sup>

The Bay of Fundy salmon aquaculture industry with 33 active sites and a production level of 1,300 tonnes in 1987 provided the equivalent of 150 person-years of direct employment and 114 person-years of indirect employment.<sup>2</sup>

The ratios of indirect to direct employment in Canadian salmon aquaculture is lower than the 1:1 ratio commonly advanced in Norway. Two factors can account for this: on the one hand, supplies and services are being imported, since this sector has yet to develop to its full extent in Canada; on

the other hand, it is possible that a more vertically integrated industry may be developing in Canada particularly on the West coast.

## ***2. Native Economic Development***

On the West coast, a study by Condev Bio-Systems Ltd. has noted that the Native people are “ideal” candidates for aquaculture activities given “their location in the remote coastal regions of British Columbia which provides them with ready access to a wide range of technically excellent aquaculture sites. Their cultural and historical relationship with salmon and the other resources of the sea give them special insight into aquaculture concepts.”<sup>3</sup> The Committee wishes to emphasize that the long-term involvement of Native people with the Salmon Enhancement Program provides them with valuable experience which could enable them to participate in the hatchery sector of this growing industry. The Committee notes that to date there is seemingly little participation by the Indian people in the West coast’s salmon farming industry. This is surprising, given the opportunities the industry could provide and the importance of salmon to Native culture and lifestyles. The Committee saw more evidence of the Native people being involved in the molluscan shellfish industry, either through harvest of wild oysters and clams or in oyster aquaculture businesses. Among the factors cited as impeding the involvement of Native groups in aquaculture activities were: the need for a definite separation between an Indian band’s political and business activities and the need for the training of farm management teams and for long-term commitment on the part of the Bands.<sup>4</sup>

## ***3. Regional Economic Development***

The Committee believes, because of its observations in Norway and Scotland, that aquaculture has great potential as a regional development tool. In Canada, this potential is enhanced by the fact that each Canadian region has its own aquaculture opportunities so that “aquaculture will likely continue to develop as a mosaic in which industry in one region complements rather than competes with that in another. For example, the harsh climatic conditions in Newfoundland can be overcome by concentration on coldwater technology and the raising of such species as scallops.”<sup>5</sup> It should also be noted that some areas of Newfoundland even offer opportunities for salmon aquaculture. In the Bay of d’Espoir area, water temperatures remain suitable for salmon aquaculture even though the water ices over during the winter. Research is being carried out to overcome

this technical problem. There are many such cases across Canada where technological development will address problems specific to certain areas.

The Committee and the industry do not, however, favour the implementation of legislative restrictions and policies on size and ownership, for regional development purposes. In Norway, such policies have led to disease and environmental problems. Rather, it believes that aquaculture can be made to contribute to such development through proper incentives to develop each region's particular opportunities. Although size, location and ownership restrictions have the advantage of shifting to industry the burden of achieving certain policy objectives, the government must still bear the cost of ensuring the restrictions are enforced. Incentives, on the other hand, imply a cost to government but leave the industry relatively free to develop as it wants; this is especially valuable during the take-off stage of an industry. It is important that the industry be able to operate without unnecessary restrictions which could either impede financing or prevent the industry from achieving optimal economies of scale.

The Committee believes that the cost to government of providing financial incentives can be kept to a minimum by following certain basic principles. Given that some forms of aquaculture such as salmon farming are an expensive proposition, financial assistance must be directed to those most in need of it; that is, the small entrepreneurs who have difficulties in obtaining financing and who will be running small owner-operated businesses. Both the Norwegian and Scottish models of development have shown that aquaculture can be successfully carried out at the small-business level once the costs of entry into the industry have reached a reasonable level. The Committee is concerned that without assistance, the industry could become dominated by large and/or foreign corporations. Also the level of financial assistance should be proportional to the need for economic stimulus in a particular area; this has been done in both Scotland and in Norway. Simply put, there would be locational incentives similar to those used in the Industrial and Regional Development Program. These would reinforce the natural tendency of aquaculture to develop outside areas that are heavily developed or populated, since it needs a relatively pollution-free environment. As a complement to regional development objectives, particular consideration should be given to coordinating aquaculture development policies with programs that seek to reduce excess capacity in the harvesting sector of the fishing industry: e.g., "buy-back" programs could facilitate the movement of fishermen from fishing to aquaculture or "feed-lot" rearing of seasonally available marine fish.

#### *4. Other Benefits of Aquaculture Development*

Aquaculture development will result in many social and economic benefits, which may not always be as tangible as direct job creation in economically depressed areas.

Among these benefits, there will be increased R&D activities and technological developments related to aquaculture. In Norway, the aquaculture industry has shown itself profitable enough for the government to invest considerable amounts of money into state-backed research activities. This may have been as a result of the Norwegian industry being composed of many small producers unable to carry out in-house R&D. With the exception of the in-house R&D activities of a few large Norwegian firms and research contracted out to private and governmental research institutions by large firms and producer associations, aquaculture R&D is led by the Norwegian government. In Canada, aquaculture research by government has been to a large degree responsible for the development of the industry to date. In the future, there will be an increasing need for government research efforts to be focused on regulatory requirements (such as site location, environmental effects, disease control and product inspection) and on longer term issues of potential importance such as the biology of new candidate species. In addition to government research, there are clear advantages to be gained by allowing development of large aquaculture firms with in-house research capabilities and by industry's contracting out research to government and university laboratories. Smaller companies and individuals will still require the knowledge base and information provided from governmental aquaculture research programs.

Another benefit of aquaculture development is the symbiotic relationship which can develop between the fishing and aquaculture industries and related service industries.

For example, the development of aquaculture will increase capacity utilisation rates in the processing sector of the traditional fisheries by increasing the supplies of raw material for the preparation of intermediate or final products. It is also clear that aquaculture development will increase the demand for under-utilized species in the traditional fisheries as the basic ingredients in fish feeds; in Norway, 64% of the fish landings are for industrial use rather than for human food. It is estimated that up to 30% of these landings are used in the manufacturing of fish feeds for salmonid aquaculture.

The aquaculture industry will complement the wild fisheries by improving the quality and continuity of the supply of Canadian fisheries products both domestically and internationally. Traditional fisheries should benefit from aquaculture production as the markets for all fisheries products expand. A particularly interesting example of the symbiotic relationship which can occur between the two industries is a type of aquaculture being developed in Newfoundland. Live cod caught in the in-shore trap fishery during their summer migration are transferred to sea-cages where they are fed and fattened for marketing at a later date. This type of activity demonstrates a number of interesting advantages such as providing cod fishermen with an additional outlet at possibly higher prices and a stabilizing factor in the offer of fishery products.

Canadians have never consumed large quantities of fisheries products although per capita consumption figures have been steadily rising over the past decade. In addition to cultural factors, a number of reasons for this low consumption rate can be advanced. Supply often varies substantially according to season and there are distribution and transportation problems in making fresh fish available in a country as large as Canada. As a result, the Canadian domestic market has been often serviced as a residual market by the traditional fishing industry, especially as export markets provide the highest returns.

The aquaculture industry has the potential to complement the traditional fishing industry as a year-round supplier of varied and quality products. Aquaculture can help expand the domestic market for fish products by overcoming the distribution and transportation problems of supplying fresh fish to consumers. Some types of aquaculture could conceivably be carried out near major population centres far from the coast. This is already being done to some extent by trout farmers in Western and Central Canada. Aquaculture may also help to stabilize, possibly at higher levels, the prices of certain fishery products, given that continuity and quality of supply are major factors in the determination of such prices.

### *C. The Constraints and Requirements of Aquaculture Development in Canada*

This section documents the constraints that are causing the slower growth of aquaculture in Canada and sets out the requirements for accelerating growth. Among the factors often cited as retarding the growth of aquaculture in Canada are our cold-water environmental conditions and the

plentiful wild fisheries resources available to the Canadian fishing industry. More likely explanations seems to be the lack of clearly defined jurisdictions, inadequate support policies, limited funding and the lack of clear ground rules for the development of the industry, as well as the limited availability of high risk investment capital.

## *1. Jurisdiction, Legislation and Regulation in the Aquaculture Industry*

Aquaculture falls into a grey zone between the federal responsibility for fish, fish health and habitat, environment, fisheries management and product inspection and navigational waters, and the provinces' responsibility for resources and proprietary rights. The question of jurisdiction is complex for any new industry, but it is particularly so for aquaculture. This section covers the jurisdictional issue, the federal/provincial agreements on commercial aquaculture development and the legislative as well as regulatory requirements of the industry.

### *a) Jurisdiction*

In Canada, the federal and provincial governments both claim jurisdiction over aquaculture and both levels of government have been regulating some aspects of the industry.

The federal government bases its claim on the fact that under the *Constitution Act*, the "seacoast and inland fisheries" and their management are its responsibility. The federal government regulates aquaculture under the *Fisheries Act* and implicit in this is that aquaculture is a natural extension of the fishing industry. This is a matter of some debate as it has been argued that aquaculture should rather be the subject of a National Aquaculture Act "to set out the federal role in aquaculture and be the enabling legislation" for the industry's regulation by the federal government.<sup>6</sup> The arguments in favour of this position are outlined in the next paragraph. Among the factors that militate against the adoption of such a statute are: on one hand, it contradicts the federal government's position that aquaculture is a type of fishing activity; on the other hand, it could jeopardize the uneasy federal-provincial relations in this area by antagonizing provincial governments who might see it as a move by the federal government to strengthen its jurisdictional claim over this activity.

According to Bruce Wildsmith, a Canadian jurist who has worked for the provinces and the federal government on the legislative and regulatory

aspects of aquaculture, the aquaculture industry in Canada has come of age. Consequently, it is important for its future development that it be recognized legislatively as an activity that is different from fishing. For Wildsmith, accepting aquaculture or fish cultivation as a fishing activity is of doubtful value. Separate aquaculture legislation would prevent the application of irrelevant fisheries regulations such as seasonal harvesting restrictions to the aquaculture industry. It would also clarify the federal government's role and help develop a coherent, uniform and comprehensive approach through a consolidated body of regulations for the aquaculture industry.

Provincial governments argue that aquaculture is a matter of "property and civil rights" or of "local works and undertakings" within the province. For example, in Nova Scotia, aquaculture falls under the 1983 *Nova Scotia Aquaculture Act* which was the first legislation of its kind in Canada. A number of other provinces such as Quebec and Newfoundland have since promulgated their own aquaculture legislation.

#### ***b) Federal-Provincial Memoranda of Understanding***

There are merits to the positions of both levels of government and it is to the credit of each that, instead of challenging the jurisdictional claims of the other in the courts, each has made efforts to negotiate federal-provincial memoranda of understanding on aquaculture development. The two major objectives of these agreements are: 1) to have one-stop aquaculture licensing and leasing procedures administered by the provinces and 2) to ensure federal-provincial cooperation in the interest of an orderly development of the industry. To date, agreements have been signed with Nova Scotia, Quebec, Prince Edward Island, and Newfoundland; negotiations are on-going with British Columbia and soon to take place with New Brunswick.

The MOUs signed to date have confirmed that federal regulation of aquaculture will continue to rest with the *Fisheries Act* and that the means of regulation will be a licensing and leasing system administered by the provincial governments. The Nova Scotia and Quebec MOUs provide that the federal government will enact regulations under the authority of the *Fisheries Act* to facilitate the provincial administration of the licensing and leasing of aquaculture facilities in accordance with federal regulations and whatever additional requirements the province sees fit to impose. This constitutes a delegation of authority leaving the provinces in charge of licensing, site leases and, by extension, regulating and enforcing compliance of the terms and conditions of the licence. This brings the situation in line

with that which exists in the inland provinces, where there has not been a double licensing requirement for aquaculture, since the administration of inland or freshwater fisheries has already been delegated to the provinces.

The Agreements also provide for the creation of joint (federal and provincial) Aquaculture Coordinating Committees to implement the MOUs. In Nova Scotia, the industry is given formal representation on the committee but this is not the case in the agreements signed with the provinces of Quebec and Prince Edward Island. In New Brunswick, an Aquaculture Coordinating Committee established since 1985 has federal, provincial and industrial representation. The MOU being negotiated with the BC provincial government should provide for direct industry representation.

One of the first tasks undertaken as a result of the Nova Scotia MOU was the drafting of the federal regulations for inclusion in the Nova Scotia Regulations under the *Fisheries Act*. The Department of Fisheries and Oceans initially hoped that the Nova Scotia regulations would serve a model of federal regulatory requirements in provinces entering into an aquaculture development agreement with the federal government.

The Committee notes that the federal/provincial negotiating process that was to establish federal regulatory requirements for aquaculture in Nova Scotia is at present stalled. This is due to the provincial government's reluctance to have the Department of Fisheries and Oceans exercise its mandate by approving all aquaculture applications which, because of their location, could pose a significant danger to the conservation and protection of wild fish, its habitat and its health or represent a fisheries product inspection problem. The implication of this situation is that the provincial government wishes to be the sole judge of whether federal concerns are addressed, while the federal government wishes to ensure its legislative responsibilities are achieved.

In short, while the federal government endorses the concept of a single licensing/leasing authority administered by the provincial authorities, this can only be readily accomplished by implementing an inter-agency referral process whereby all federal and provincial agencies, with a legislative mandate relevant to aquaculture development, will be able to review and provide comment on each application within a reasonable period of time. In cases where unacceptable interferences would result with fisheries resource conservation and protection, fish habitat, etc. the Department of Fisheries and Oceans would not approve the application and no license would be

issued. A parallel federal example would exist if, for navigational waters protection purposes, an exemption was not granted by the Ministry of Transport, a site lease would not be granted by the province. The Committee is of the opinion that every reasonable effort must be made to encourage aquaculture development. In consequence, the federal government must ensure in its agreements with the provinces that nothing interferes with this objective especially as relates to the issuing of aquaculture permits.

In British Columbia, negotiations on an aquaculture MOU are fairly advanced. There remain however a few fundamental disagreements on the respective roles of both levels of government vis-à-vis the aquaculture industry that will in all probability only be resolved at the ministerial level. For example, a fundamental disagreement flows from the BC government's position that the federal government cannot delegate authority that it does not have, such as allowing or preventing an aquaculture project to proceed, this position being based on the belief that aquaculture is not a fishery. The Committee recognizes the need for the federal government to continue to exert its jurisdictional powers to conserve and protect the fishery resource as well as fish habitat and health. A recognition of this jurisdiction and responsibility should be the basis of all aquaculture MOU's and agreements with the provinces.

53. During its meetings with industry representatives, the Committee heard repeated calls from industry for speedy finalization of these agreements, thus removing a major impediment to aquaculture development, the lack of clearly defined jurisdictions. This lack results in the duplication of government activities, deters the development of adequate support policies and makes it difficult for the industry to know the level of government to address when seeking advice on technical, scientific or financial problems. It also inhibits spending in support of industry as governments generally seek to keep their spending in their own areas of jurisdiction to ensure that they receive full political credit.

### *c) Industry Regulation*

As a result of the industry's current stage of development, there is lack of regulation; for example, salmon farmers are not subject to Health and Product Safety Regulations such as those applying to farmers in agriculture. There are no government standards for the time required to ensure that salmon has eliminated any medication before being marketed. In the absence of the necessary scientific knowledge to resolve this situation, the BC

Salmon Farmers Association (BCSFA) and other salmon farmers in Canada have adopted American-set standards for this, of 45 days. However, this standard is not enforced and there are indications that some farmers use a 21-day period. Net and equipment manufacturing, the use of anti-foulants on nets or pesticides applied directly on the fish, the composition and nutritional quality of feed, are other areas where standards have not yet been established.

The industry often states that it should be self-regulating in these respects. This may suggest an idealistic attitude but in fact the main preoccupation of the industry is to ensure reasonable profits and avoid being saddled by excessive, rigid, and conflicting regulations at different levels of jurisdiction. A major concern of the industry is to have input into the regulatory process. As a means of ensuring this, representatives of the industry (nation-wide) have been in contact with the Canadian General Standards Board (under Supply and Services) to discuss the establishment of industry standards. This initiative has however been temporarily postponed on the basis that it is too early for such action in the development of the industry and due to the lack of the necessary scientific information for the establishment of meaningful standards.

The need to establish standards for aquaculture equipment and products is apparently recognized by the federal and provincial governments, which think that the establishment of industry standards developed on a consensus basis will help government regulators. However, the establishment of standards based on consensus is a second-best solution that can last only as long as the necessary scientific knowledge is lacking.

The research and development necessary to obtain this knowledge must be one of the first priorities of governmental research: into, for example, the time required for the elimination of drug residues from fish flesh, and the potential for bioaccumulation of chemical pesticides that could be used in fish farming. Such questions and many others especially in the areas of fish disease, genetics and the environment, must be answered on a priority basis before intensifying long-term government research into future aquaculture candidate species. This will enable the development of an industry able to benefit from such long term research and exploit it commercially.

The present government regulatory approach is to wait for the manufacturers of these trade-mark products to come forward with the

necessary data on such questions so that their products can be certified for use in aquaculture. However, these manufacturers will not engage in such research unless there is a possibility of a profitable market. The industry is still relatively small and these products (especially the medical ones) will be used in such minute quantities that there is not much chance that the manufacturers will become involved. Government research has a responsibility to fill this basic knowledge gap on potential contaminants, deficiencies in feeds, biologics, etc. on a generic basis which would focus on the active ingredient contents of trade-mark products.

Other areas requiring government regulation and research are the effects of aquaculture on the environment and the effects of these environmental changes on the health and production of both wild and pen-reared stocks. This requires mandatory environmental data monitoring programs, public liability insurance and substantial site clean-up bonds as conditions of tenure. Industry participants have stated that they recognize the need for environmental controls and that they can benefit from them. They fear, however, that the results of some studies will result in the selection of aquaculture areas far removed from population centres; this would create problems for the industry in terms of access to supply and services. As well, the closer the industry is located to densely populated areas with high use of resources for recreation, the more stringent pollution controls regulations will have to be; this would entail higher operating costs. It can only be emphasized that in selecting areas for aquaculture purposes through coastal resources surveys, the environmental loading capacity must be identified and used as the primary criterion. Secondary criteria would include such things as resources-sharing with other users. It is clear that to minimize the opposition of other resource users to aquaculture development the density of farms must be kept low and their visual impact minimized. In addition, a control of the density of farm units is likely to be found to have a positive effect on pollution levels and fish health.

## ***2. Financing the Industry's Development***

### ***a) Industry Financing and Capital Requirements***

The Canadian aquaculture industry is in desperate need of working capital loans. For example, the capital requirements for the development of the salmon farming industry in British Columbia alone are estimated to be above \$100 million over the next two years. Of this amount, over \$20 million could be required simply to cover feed costs, the farmers' largest single operating expenditure, representing possibly up to 40% of total

operating costs. The industry will have difficulties in meeting its capital requirements unless a loan guarantee program is set up by government. Loans to the industry covered by such a program will have to be tailored to take into account the negative cash flow of the first few years of operation. This is due to the lengthy growth and harvest cycle typical of most sectors of the aquaculture industry. As well, any government sponsored loan guaranties should require appropriate crop insurance as a condition of access.

Some financial assistance has been made available to the BC industry through the Aquaculture Incentive Program under a subsidiary agreement of the federal-provincial ERDA. This program provides interest-free capital loans of up to a maximum of \$100,000. There are, however, problems with this program which illustrate the difficulties most governmental programs present for the aquaculture industry.

First, it only applies to capital loans, which are not the major financing problem of the industry. Banks are apparently willing to finance capital loans for the purchase of equipment which they can easily foreclose on, and liquidate. In addition, the Norwegian aquaculture suppliers make financing assistance available to purchasers which is why many West coast aquaculture businesses have purchased Norwegian equipment. It should be noted that the BC industry's inability to finance itself domestically is reported to be leading to increasing levels of foreign ownership (particularly Norwegian), something which could dissipate some of the benefits of aquaculture development. For example, this could mean that less R&D activities will be carried out in Canada and that the aquaculture supply and services industries will develop more slowly as fish farming equipment continues to be imported from Norway.

Secondly, there is a question as to whether the program is sufficient in light of the industry's projected growth of up to 250 salmon farms by 1995. To date, \$4.0 million in loans have been made available to 59 aquaculture companies, including some oyster growers.

In New Brunswick, a similar program (the Salmonid cage-culture program) was put in place under a subsidiary agreement on fisheries development. This program has made available \$2.1 million in grants for selected capital and operating expenditures to 21 companies in the Bay of Fundy since 1985. Presently, the total number of salmon farms in the Bay of Fundy is 33 compared to approximately 120 in BC. The lower number of sites in New Brunswick is partly related to a moratorium imposed to govern

the rate of growth of the industry. This moratorium will be lifted in the fall of 1988 at which time pending applications will then be reviewed for site leases. The bottom line is that, at least in BC, government financial assistance is simply not providing sufficient leverage for the financial institutions to move in and contribute to meeting the industry's capital requirements. It should be noted that the sales value of the Bay of Fundy production increased from \$675,000 in 1983 to \$18 million in 1987 which illustrates the type of cost-benefit ratio this industry can achieve with respect to government expenditures. It is also interesting to note that more banking sector involvement is reported in New Brunswick due to the industry establishing an undeniable track record as well as a result of decisions made by regional bank managers familiar with the industry.

Given that the major production costs of a salmon farmer are for feed, supplier financing would seem to be the appropriate solution, assuming that some feed suppliers are large enough to carry out such activities. Feed suppliers are, however, reluctant to supply credit over a lengthy growth cycle, and, as rightly pointed out, could do so only by increasing feed costs. Farmers are also reluctant to become involved in deals of this type (where, in the last stages of the growth cycle, credit lines are supplied in exchange for a portion of the return on the crop) as these have usually worked to the disadvantage of the participating farmer.

Aquaculturists have raised problems relating to Investment Tax Credits. This taxation provision permits a deduction from federal income tax for the acquisition of qualified depreciable property to be used in manufacturing, processing, farming, fishing, logging, mining and grain storage. There are no impediments to an aquaculture enterprise's benefiting from this provision. However, changes contained in the 1986 Budget now limit the extent to which ITCs can be allocated to limited partners. This change applies across the board to all industries, but, for the developing aquaculture industry, already beset by financing problems, it creates an additional difficulty in attracting risk capital. On the positive side, the refundability of ITCs for small corporations and individuals has been extended indefinitely in the recent Tax Reform. This is of particular benefit to small firms, especially in their start-up phase where negative cash flows are a problem. Refundability is in effect a form of financing. Tax Reform, however, ended the refundability of ITCs for the larger corporations, something which may unfortunately cause problems for the larger aquaculture firms.

The ITCs also include the Special R&D Credits which apply to capital and current expenditures on R&D, such as the salaries of researchers. Business in general has long complained about the drawn-out procedures required to obtain this tax credit. Fish farmers have, however, apparently had additional difficulties in using this taxation provision due to the lack of guidelines from Revenue Canada on what constitutes R&D in fish farming. Participants believe that, as a developing industry, aquaculture is involved in R&D on a daily basis.

Some fish farmers have mentioned that, considering the Federal Business Development Bank's mandate, it should be more responsive to the needs of the aquaculture industry. The bank offers a number of programs that would presumably be of substantial relevance to the aquaculture industry: a loan guarantee program, term loans, and a venture capital program whose object is to help finance companies with high growth potential but little access to capital markets. It seems that these programs would have to be adjusted to meet this industry's rather unique requirements. It should be noted, however, that a loan program to assist mussel growers was recently implemented and it is to be administered through the FBDB.

#### *b) Banking Sector Views on Aquaculture Financing*

The banking industry in British Columbia recognizes that aquaculture has the potential to become very significant in the economy of British Columbia within the next decade. It qualifies this, however, by stating that its potential will only be realized if all limiting input factors relating to infrastructure, management expertise, production techniques, financing and markets are identified and resolved on a sound long-term business basis. The specific factors cited by the banks for limiting their involvement in the financing of the industry are as follows.

As the BC industry has not yet completed a full crop growth and harvest cycle, it has not established an operational track record. As a consequence, there is a lack of normative financial data which could be used to assess the operational feasibility and credit-worthiness of entrepreneurs involved in aquaculture. This problem is apparently being addressed jointly by the BCSFA and the Ministry of Lands and Forests; they are collecting data needed to develop financial ratio norms for the industry, for example, the ratio of feed costs to total operating expenditures for various sizes of profitable farms. The banks have indicated their willingness to assist in this respect.

Another problem identified by the banking community is inventory assessment and insurance coverage for aquaculture. There are at present no widespread, reliable and efficient means of determining the number of fish as well as the biomass and reliable inventory counts constitute the basis of inventory financing. This is a major difficulty in an industry beset by substantial inventory variance and high mortality rates. However, the development of inventory-taking techniques using video-camera equipment should reduce this problem. Insurance coverage is also an integral part of inventory financing. To date, this has been available in Canada for fish mortality due to diseases and plankton blooms, but the banking industry is more concerned with a problem which has not yet occurred: the possibility that insurance companies might reduce the coverage of fish farmers, as in Norway, where insurance companies have tended to reduce the coverage by instituting a higher degree of co-insurance and risk-sharing. In response, the industry emphasizes that underwriters have to date been satisfied with the inventory control practices of firms whose shares they have carried.

The above problems are related to the changes pending for section 178 of the *Bank Act*. In the current wording, aquaculture is not specifically named and the collateral (such as penned fish) which could be used in financing an aquaculture venture is not clear. It is expected that the next revision to the *Bank Act* will clarify this situation. This will not, however, solve all impediments to bank financing of aquaculture, especially those outlined above.

Another apparently serious deterrent to bank financing of aquaculture is the leasing system. The banks are concerned that the lack of transferability of aquaculture leases could hinder the orderly disposal of assets. While there is no move on the part of government to allow the unfettered transferability of leases, discussions are underway between the banks and the BC Ministry of Lands and Forests to achieve a mutually acceptable non-disturbance agreement.

The bottom line for the banking industry is that aquaculture is a high-risk industry, particularly with respect to the BC industry's current development stage, and that the security margin normally required for bank loans to any industry is absent. It was pointed out numerous times to the Committee that the involvement of Norwegian banks in their domestic industry was and still is encouraged by the risk-sharing activities of the government. Also, aquaculture entrepreneurs emphasize that the use of loan

guarantees to assist the development of an industrial sector is not without precedent.

The banking industry accordingly stresses that a loan guarantee program (as opposed to direct lending) is required to involve the banks in the development of the industry. It envisions a program

“tailored to the industry’s unique requirements particularly in its current stage of development. Viable parameters should be established in order to provide guarantees for appropriate levels of capital and operating advances. The program should be directed to smaller operators whose financial requirements to not exceed \$1 million and it should be directed towards those able to put up a tangible level of equity, to provide a sound business plan and to demonstrate a reasonable amount of expertise to ensure favorable long-term financial prospects.”<sup>7</sup>

The level of loan guarantees sought by the banks, however, is not clear, but the fact that the program envisaged calls for guarantees on capital expenditures shows that the banks wish to have their risks reduced to nil. They have said they are prepared to assist in the development of such a program which could be elaborated through negotiations.

### *3. Aquaculture: Fishery or Agricultural Pursuit?*

The Committee heard many representatives of the aquaculture industry, asking for the recognition of aquaculture as an agricultural pursuit rather than an extension of the traditional fishery. The major reason for this is that members of the aquaculture industry feel that they have not received enough support from the Department of Fisheries and Oceans, with the exception of help with scientific research. The aquaculture industry has concluded that DFO’s attitude towards it is conditioned by its mandate, which is mainly to manage a common property resource through the regulation of harvesting. The industry and most provincial governments maintain that aquaculture is an agrarian pursuit involving proprietary rights over fish.

Some aspects of this claim are valid. In addition to involving proprietary rights over fish, the industry is crop oriented and therefore parallels agriculture in production and marketing operations notwithstanding the particularly long growth cycle. However, until such time as sufficient supplies of domesticated broodstock are available, aquaculture must rely on wild stocks and their aquatic habitat to operate. Most countries do include legislative responsibilities for aquaculture with fisheries and often fisheries

(including aquaculture) and agriculture are combined as a “food” ministry. In essence, aquaculture can be said to be both a farming-based activity and an extension of the fishing industry, at least for the provision of broodstock and in the use of a common growth medium (i.e. the aquatic environment) which also happens to be a common property resource. As one moves through production into the transformation and final marketing stages, the distinction becomes even less clear as both industries supply fisheries products to the consumer.

Accordingly, consistent regulatory treatment of both fish production systems, natural or cultured, is necessary if optimum benefits are to be derived from them. A further recognition that some specific needs of the aquaculture industry may be closer to agriculture than to the commercial fisheries is also necessary. This will require an adaptation of some of the activities and programs of the Department of Fisheries and Oceans in the areas of seed stock supplies, R&D, extension services, product inspection, fish health and general support of aquaculture through fisheries development programs. It may also mean involving the Department of Agriculture in the delivery of programs to the aquaculture industry or expanding the activities of the Department of Fisheries and Oceans into totally new areas such as crop insurance.

#### *4. Interactions and/or Conflicts With Other User Groups*

Aquaculture development has inevitably lead to some conflicts. While some of these conflicts are a matter of perception, some of them are very real. A notable fact about these conflicts is that they vary tremendously between regions and across user groups although some concerns are jointly shared by some groups such as the commercial and recreational fishermen leading to a coalition of various interest groups against unregulated and unsupervised aquaculture development.

It can be expected for example that commercial fishermen will continue to oppose aquaculture development until such time as their concerns with it are put to rest. This is particularly true in BC where there is a large commercial salmon fishery concerned with salmon aquaculture development. The concerns of commercial salmon fishermen include the following: aquaculture as a source of pollution endangering the wild fish habitat, increased scarcity of funds for fish habitat improvement and stock enhancement programs (e.g. SEP) as more resources are directed to aquaculture development, the danger of genetic “pollution” if escaped farmed

fish should mate with wild stocks as well as the danger of diseases being transferred from farmed fish to wild stocks.

While such concerns are not, by any means, to be taken lightly, it must be noted that there is no substantive scientific evidence to support some of these concerns such as the one related to genetic pollution. In the case of other concerns relating to pollution, diseases and destruction of wild stocks and their habitat, the Committee is convinced that DFO has at its disposal the legislative mandate and the necessary regulatory tools (such as the Fish Health Protection Regulations) to satisfactorily meet such concerns. The Committee is, however, not convinced that DFO has at its disposal, the financial resources to satisfactorily meet all such concerns. In some cases such as the supply of salmon eggs to the BC salmon aquaculture industry, DFO has clearly demonstrated its zeal in protecting the wild fishery which should put to rest concerns such as the depletion of wild stocks due to the use of wild seed stock for aquaculture.

Also, it must be remembered that fish farmers have a vested interest in maintaining clean waters for the health of their own stocks and that the best way of ensuring this is to locate farms in areas with sufficient water flushing action. As well it should be noted that shellfish growers are a sector of the industry which is particularly dependent on clean waters and very strident in its calls for increased monitoring and protection of water quality. It is interesting to note that molluscan shellfish are filter feeders which can even contribute to an area's water quality level. However, the Norwegian experience with salmon farming has shown that notwithstanding the farmers' self-interest in maintaining clean waters, it will be necessary for government to introduce regulations in this respect at some point in time as pressure is created for the opening of additional sites for fish farming in areas which may not necessarily be suitable to such activity.

In Atlantic Canada, the absence of a full-scale commercial salmon fishing industry reduced the opposition to salmon aquaculture development although concerns about genetic pollution exist among recreational fishermen. It should be noted that the Atlantic Salmon Federation, notwithstanding its concerns about the potential impact of genetic pollution, is a strong backer and participant in aquaculture development in the Bay of Fundy.

It is likely that DFO will eventually have to review the Fish Health Protection Regulations to ensure that they do not needlessly impede

aquaculture development by preventing the movement of live fish and eggs within Atlantic Canada for example. Such a review, if carried out, should not however reduce the protection afforded the wild stocks by these regulations. It should be pointed out that on going research and development into the production of sterile fish could eventually lead to the widespread use of sterile farm stocks in areas where disease transmission and genetic pollution are a concern.

Concerns about aquaculture among commercial fishermen are however not limited to salmon fishermen. For example, in Atlantic Canada, in the Bay of Fundy area, some presently non-productive herring weir fisheries are located in areas suitable for aquaculture operations. While this is a good example of competition for available space between the two industries, policies can be drawn up to ensure that herring weir fishermen get priority assistance in setting up aquaculture operations in these locations. This possibility, initially raised by some fishermen, is apparently receiving increasing support. Other conflicts between the two industries may arise if aquaculture development restricts access to other trap fisheries such as the lobster and crab fisheries or to inshore bottom fishing grounds for scallops and some groundfish species. However, this type of situation can be easily prevented by ensuring that DFO is able to fulfill its legislative mandate in the inter-agency referral process for aquaculture licensing and leasing operations. It is even possible that a strong community of interest will arise as a result of some types of aquaculture development. For example, in Newfoundland, it has been pointed out that the development of cod farming by transferring live cod from the inshore trap fishery to sea-pens depends on the continued maintenance of a strong inshore cod fishery which has strong social importance in that province. While such a community of interest is initially surprising, it really only illustrates that the two industries are not that far apart in terms of both their final objectives and requirements.

Aquaculture development also draws opposition from a number of groups other than the commercial fishing community such as wildlife and nature groups, shoreland owners, etc. In Nova Scotia, a solution to this was attempted by instituting a public consultation process within the licence application system. Problems associated with the consultative process in Nova Scotia led to its breakdown. It proved expensive to operate and led to often acrimonious confrontations between user groups with the licence applicant having to defend his project before opposing user groups. It should be noted that this is much like the situation in Scotland where the public consultation process was marred by acrimonious debates due to the lack of sufficient scientific knowledge about the actual impact of aquaculture in terms of

pollution etc... It should also be noted that the situation in Scotland is also complicated by a lack of sufficiently clear and comprehensive zoning and siting regulations.

The Committee notes that more successful procedures have been followed in both New Brunswick and British Columbia. The New Brunswick moratorium was imposed in 1986 to allow commercial smolt production to catch up to grow out capacity and to moderate the growth of the industry in relation to the development of regulatory procedures. In late 1986, the BC provincial government imposed a moratorium on further aquaculture development in the face of growing opposition. At the same time the BC provincial government commissioned a public enquiry into finfish aquaculture. While the Gillespie Commission of Inquiry did not solve all problems related to aquaculture development, it did lead to substantial improvements in the land allocation and disposition methods used for handling new aquaculture licence and lease applications. This has in turn contributed to the better siting of aquaculture operations. As well the public consultation conducted by the BC Inquiry into fish farming contributed to dispelling many unfounded fears related to aquaculture development resulting from insufficient and often incorrect information.

This suggests that a public consultation process is more productive when conducted to obtain public input on concerns related to aquaculture development which can then serve as the basis for elaborating adequate zoning policies in addition to improving the circulation of scientific information on aquaculture.

However, a means of ensuring that concerned user groups are able to express their concerns on aquaculture development taking place within their community is also necessary. This can be done by implementing referral and notification mechanisms within the licencing application and approval process. Such mechanisms make it incumbent on the authorities to notify concerned interest groups of aquaculture licence applications which may affect them. Such mechanisms can be implemented at two levels. It is possible for example that the authority in charge of administering the licencing system and approving licence applications could be the agency designated to implement the referral and notification mechanisms to ensure the input from concerned user groups. However, this agency already has the responsibility of administering the inter-agency referral mechanism talked about in the section of the report which deals with the federal-provincial MOUs. It is thus preferable that the agencies having to provide input into

the inter-agency referral system be made responsible for the notification and referral of aquaculture applications to the concerned user groups which are their constituency. For example, a municipality who is asked by the licencing authority to comment on a aquaculture application could notify concerned interest groups such as upland owners and if required hold a public meeting for informational purposes. In this way, its comments to the licencing authority would reflect the concerns of its constituency but the decision as to whether an aquaculture project would proceed would rest with the licencing authority. This decision should of course be consistent with local zoning regulations. Ideally, the comments of the municipality would be based on a clear and comprehensive zoning framework in much the same way that DFO would be expected to comment on an aquaculture application based on a clear regulatory framework which would enable it to assess whether the aquaculture project is potentially harmful to the fishing activity taking place in the same area.

## *5. Research and Development*

### *a) DFO's West Coast Aquaculture Research Program*

The Committee has seen much evidence of the commitment to aquaculture research among the scientists working at the (Nanaimo) Pacific Biological Station and the (Vancouver) Centre for Genetics and Biotechnology in Aquaculture. These two organisations which are part of the Biological Sciences Branch of DFO have been involved in aquaculture related research for over two decades.

The earlier research efforts of the Biological Sciences Branch on both coasts dealt with such topics as the effects of temperature on salmon growth, net pen rearing, the development of vibrio vaccines and the effect of stress on salmon. There was also research into oyster culture and sablefish and halibut culture, like that which is now being pursued intensively in Norway. These earlier Canadian research efforts provided a wealth of information for the developing aquaculture industries of Norway and Scotland.

Current research efforts by DFO's Biological Sciences Branch are two-pronged.<sup>8</sup> First, is research to solve problems of immediate interest to the industry, such as fish health, nutrition, photo-period control of smoltification, strain evaluation and selective breeding; second, is research to further the long-term development of the industry by providing new technologies to increase the Canadian aquaculture industry's competitive

edge. This type of research includes: the examination of new candidate species for aquaculture, the production of genetically identical high quality fish and the production of monosex (female) and sterile fish stocks. As noted by a DFO scientist, aquaculture is a newer industry than agriculture and animal husbandry and is only in the first phase of the domestication of a wild species. Even so, R&D efforts have resulted in the development of technologies such as monosex culture which are not yet available in the beef and poultry industries. This would tend to show that current aquaculture R&D efforts are mission-oriented contrary to the claims of industry and the BC provincial government.

On the one hand, the industry seems persuaded of the importance and quality of the R&D being carried by DFO scientists; on the other hand, it seems to believe that these R&D efforts are directed to solving long-term problems only, and that not enough efforts is being put into what it considers to be its immediate needs. There is a problem of perception on the part of the industry and a problem of communication on the part of government scientists.

The industry's ambivalent attitude towards DFO Pacific Region R&D efforts may result from a misperception of the nature of research. Industry participants are inclined to think that the time required to solve a problem is inversely proportional to the amounts of money used to address the problem and therefore rather simplistically divides aquaculture research into a short-term/long-term dichotomy which has no factual basis. Other factors are also involved in determining the results of research activities, such as the quality of the research, which is often a function of the time spent on a project, and the nature of the problem being researched. Medical research into cancer is a good example of this: increasing amounts of money have not resulted in the development of final solutions to this problem. Even though bacterial kidney disease (BKD) is currently the salmon farming industry's biggest problem, causing annual losses of about \$5 million, the industry cannot expect that putting all research funds into BKD research would necessarily result in an immediate solution. In addition, such action could jeopardize valuable research (such as that on nutrition) currently being carried out to ensure the long-term development of the industry. For example, it was pointed out that research, aimed at developing cheap but effective diets, only costs about \$150,000 annually but could result in savings of up to \$3,000,000 annually at current production levels. At future production levels, the cost savings could run into the tens of millions of dollars. As well, basic research in one area leads to benefits in other areas. For example, nutrition research can lead to improved knowledge of fish

health as the link between the two subjects becomes clearer: some experiments show that it is possible to reduce the incidence of BKD by modifying fish diets.

The fact that the Norwegian industry's development was at least partly based on technology transfers initially reduced the need to carry out basic research. For example, basic research into fish health seemed to have been neglected until substantial expenditures were required (by both industry and government) to solve an urgent health problem such as the Hitra disease. The Norwegian government recently reaffirmed its commitment to aquaculture R&D, when it realized that basic government sponsored research would prevent threats of widespread loss of crops and, in the longer-term, the erosion of its industry's competitive edge. This could be avoided in Canada by having governments commit themselves to aquaculture R&D responding to both immediate problems as well as longer term requirements. Favouring one at the expense of the other can only lead to problems at some point in the future.

In British Columbia, the Department seems unable to convince the aquaculture industry that its research activities are mission-oriented, applied and problem solving as well as of commercial relevance, rather than simply an adjunct to research on the wild fisheries. The most fundamental reason for this is the lack of sufficient resources to provide research extension services. As long as the means of transferring knowledge from the scientific domain (the laboratory) to the practical domain (i.e. the farm) are lacking, this situation will continue. DFO must commit itself to providing new resources for research extension services to industry. This means in part appointing biological extension officers who would provide both expertise on which the industry could draw and a link between scientists and the industry. One industry participant suggested that those delivering extension services should also be involved in the determination of R&D funding priorities. An industry expert suggested that field extension representatives would be of the utmost importance in the aquaculture industry, which is often located in remote areas.

There is no reason why the level of government engaged in research activities should not also assume the responsibility of transferring the resulting technology. The only real reason for the provincial government to assume an exclusive responsibility for such extension and technology transfer services should be that the federal government is unwilling to commit the necessary resources to accomplish this. Should both levels of government be

unable to agree on who is to be responsible for extension services and both engage in their own extension activities, it will be necessary that the respective areas of competence of each agency be clearly delineated and that the extension services of both be complementary. Some type of coordinating mechanism, such as the Aquaculture Co-ordinating Committees, will be necessary in this respect. As well the BC provincial government may wish to consider increasing its own research efforts to serve as the basis for its own extension activities.

The Committee has heard repeated calls from industry for aquaculture research and development to be funded on private farms to ensure that it is of commercial relevance and scale. While such a proposition has merit when the research has specific short-term objectives, such as the development or adaptation of new equipment, there are disadvantages to carrying out some types of R&D on private sites. Scientific research must more often than not be carried out in controlled situations to ensure stringent data collection and to avoid in some cases the spread of diseases or the interruption of experiments because of cash flow problems. The Unsolicited Proposals Program of the Department of Supply and Services is a possible channel for funding private aquaculture research. Unfortunately the DSSUP program requires DFO funding, albeit at 20-30% of the total research cost, it remains, however, often times more than DFO can afford under present circumstances. This program is also of short duration with DSS only providing "bridge funding" for the first year and DFO having to assume full costs if the project is to continue beyond that. Over the past five years, out of the 195 contracts (valued at nearly \$30 million) undertaken across Canada under the DSSUP program with DFO support, about 17% were aquaculture related: technology development, fish health, nutrition genetics, physiology, etc. Another possible channel for funding of private aquaculture research is the National Research Council's Industrial Research Assistance Program, which helps support small research projects which frequently involve DFO scientists as project advisers.

The best way of ensuring that aquaculture research and development is carried out on a commercial scale and is of relevance to the industry is to establish and strategically locate on the West coast at least one government sponsored experimental (finfish and shellfish) aquaculture farm to support the development of the aquaculture industry in much the same way that experimental farms have achieved technological advances in the agriculture sector. The benefits of such an approach have been amply identified with the Salmonid Demonstration and Development Farm (SDDF) established by DFO in the Bay of Fundy in 1985. The SDDF is a hybrid venture operating

as a private sector entity established with DFO start-up contributions provided under an ERDA fisheries development program. This farm funds its own research activities by selling its harvest. The Committee notes that the financial agreement governing the operation of this farm expires in 1989. Appropriate efforts should be made to ensure the continuation of this project as well as the initiation of similar projects on the West coast. There are at present apparently no research facilities in BC which have the capability of conducting commercial scale-up and refinement of techniques developed in the earlier stages of the innovation chain.<sup>9</sup> A potential source of funding for such projects on the West coast could be the Western Economic Diversification Fund.

#### ***b) DFO's East Coast Aquaculture Research Program***

The main centers of aquaculture research in Atlantic Canada are the Saint-Andrews Biological Station in New Brunswick as well the Halifax Fisheries Research Laboratory in Nova Scotia; both institutes are components of the Biological Sciences Branch of the DFO Scotia Fundy Region.

The research being carried out at the Biological Station is, as its name suggests, biologically oriented: i.e. scientists seek to obtain biological information on the life history and growth physiology of Atlantic salmon as well as other species which are candidates for the aquaculture industry. Examples of such species include lobsters, flatfish species such as halibut, molluscan shellfish such as scallops. Much of the research on lobsters while not having yet solved the problems preventing the economical farming of lobsters has however led to some important developments such as the holding of live lobsters for marketing in the off-season. An interesting research strategy followed at the Station involves emphasizing the development of knowledge on the later growth stages of halibut while other countries seek to resolve the more difficult problems related to the reproductive and early growth stages of halibut. The objective of such a strategy is to have the Canadian aquaculture industry ready to move into halibut aquaculture once the problems associated with the earlier life-stages of this species have been solved and transferred from other countries such as Norway where much more resources are devoted to aquaculture research and development especially as it relates to finding new candidate species for this activity. This strategy which is also followed in research on scallops is a good example of how DFO scientists attempt to meet the long term needs of the industry on limited budgets and resources.

The Biological Station in cooperation with the New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture, and DFO's Bedford Institute of Oceanography, is conducting research on the impact of salmon culture on the marine environment. This work is focussed on providing information for site size and separation based on environmental and oceanographic conditions. The impact of toxic algal blooms on aquaculture production is also being investigated.

In 1974, the Atlantic Salmon Federation, in cooperation with the Biological Station, established a Salmon Genetics Research Program to investigate the role of selection in stock improvement. This research program is a good example of government-private sector scientific cooperation and is now developing salmon broodstock strategies for the Bay of Fundy industry. This has provided Canada with a leading edge in the field of the selection and development of improved Atlantic salmon strains for aquaculture. Factors such as increased growth rates, delayed maturation, condition factors and disease resistance all have been shown to have a strong genetic component.

The Biological Station was also responsible for the establishment of the Salmonid Demonstration and Development Farm which has proven to be a highly effective means of technology transfer of government research to the salmon aquaculture industry. Most importantly, it is located in the midst of the major growing area on the East coast. The SDDF is governed by a federal, provincial, industry committee that oversees the technical program and ensures that the trials and experiments are relevant to the needs of the Bay of Fundy industry. To date the emphasis has been on fish feed performance, broodstock development, and improvements in husbandry practices. Biological data and results from the commercial scale trials allow direct application to the industry. The overall objective of the SDDF is to develop effective grow out strategies that will reduce production costs, extend the production and continuity of supply and improve the industry's competitiveness within the international marketplace for Atlantic salmon.

There are generally on the East coast much less problems with industry perceived conflicts between short and long-term research objectives, basic and applied research, especially as it relates to the salmon farming industry. This is because the development of Atlantic salmon farming in such countries as Norway, partly based on the transfer and adaptation of past research carried out in Canada, has contributed to a much broader base of knowledge of Atlantic salmon husbandry. In contrast, the farming of Pacific

salmon is in its initial stages and there is a much wider gap to bridge in terms of the knowledge required in the areas of husbandry, diseases, etc... However, even in the case of Atlantic salmon farming much research has yet to be carried out since technology and knowledge is not, in most cases, directly transferable even when it relates to the same species. The different environments in which salmon might ultimately be farmed in Atlantic Canada requires for example adapting diets, hence the importance of nutrition research to support the development of the industry in Canada as well as continued research in the area of fish health, two activities carried out at the Halifax Fisheries Research Laboratory albeit with limited resources.

Although the presence of the Demonstration farm and a wider distribution of DFO scientists and "aquaculture coordinators" between DFO's various administrative regions in Atlantic Canada enables better links between the aquaculture industry and government scientists than in British Columbia, the East coast industry also wishes to have, input into the determination of research priorities, better extension services as well as increased allocations of resources to research activities.

Other areas of research required for the industry's stable development is evidently in the area of shellfish toxicity involving domoic acid and other toxins. This question is however dealt with in the next section which addresses some concerns specific to the molluscan shellfish aquaculture sector.

A particular aspect of the DFO's aquaculture research activities on the East coast is the situation in the Quebec Region. Out of the more than 100 scientists working at the recently opened Institut Maurice Lamontagne, the headquarters of DFO's Quebec Region, only 3 positions are aquaculture related. This means that the Quebec Region's major role will be to act as a clearing center for the transfer and extension of aquaculture research carried out in other areas of the country. It should be noted that the situation is much the same in Newfoundland where no expansion of research activities in support of aquaculture is planned. DFO's Newfoundland Region expects to concentrate its activities in the transfer and adaptation of technologies such as those developed for the New Brunswick salmon farming industry.

The federal government should take a lead role in aquaculture research in Quebec and Newfoundland in the same way that it has done so in other provinces. It should do so in Quebec notwithstanding the particular

problems of the aquaculture industry in that province where outdated and restrictive marketing regulations constrain aquaculture development. More details on the nature of these problems are contained in the section of the report which deals with marketing issues.

*c) Overview of Research and Development Requirements in Aquaculture*

Fisheries research in Canada has now come full circle. Aquaculture was developed from fundamental research carried out with respect to the wild fisheries. Research in aquaculture can now contribute to wild fisheries research as advances in scientific knowledge of the reproductive and growth cycles of certain species will enable the perfecting of methods used for such activities as stock assessments and enhancement in the wild fisheries. It is counterproductive to view fisheries and aquaculture research as two separate areas of scientific activity. The problem is not that aquaculture is carried out as an adjunct to wild fisheries research but that the scientific infrastructure directed at carrying out wild fisheries research must now be adapted and expanded to respond to the needs of the aquaculture industry. This means that while basic (which in some cases also implies long-term) research must continue to be carried out, the research infrastructure must also be designed to respond to the aquaculture industry's research priorities and to respond as quickly as possible to its needs which change as the industry develops. This means implementing new mechanisms for technology transfers from government to industry, from one region of the country to the other, for the extension of technology and knowledge, and for the commercial application of fundamental research.

Aquaculture is an industry where "yields depend largely on investments, skills and technology rather than the natural productivity of the environment as for the wild fisheries".<sup>10</sup> This is particularly true in Canada where technologies must be developed to overcome some bio-environmental disadvantages. Aquaculture is, in Canada, a viable industry offering high rates of return on investments albeit with presently high risk levels which should diminish if the appropriate policies are put in place. The burgeoning Canadian aquaculture industry will founder if the infrastructural equipment, particularly in terms of R&D, is not put in place. Presently, the industry's infrastructural requirements are growing and the financial resources available to respond to these needs are decreasing. The least that is required is that these resources follow the same trend, if not the same actual rate, as the industry's growth rate.

## **6. *Molluscan Shellfish Aquaculture***

Although much of what has been said until now emphasizes the farming of salmonids as the leading edge of Canadian aquaculture industry, it applies to all sectors of the aquaculture industry. However, some specific remarks have to be made with respect to molluscan shellfish aquaculture in Canada.

### ***a) The Oyster Farming Industry in British Columbia***

Mollusc aquaculture on the BC coast is presently limited to oyster farming on some 400 leases utilizing about 1,600 acres of foreshore. This sector was responsible for the production of about 3,700 tonnes of Pacific oysters valued at \$3 million dollars in 1986. Two major factors are limiting the full development of this sector in British Columbia. One of these is the limited availability of suitable tidal flats combined with the fact that in BC, provincial government policy is to allocate much of the wild oyster resource to commercial harvest. Another of these problems is the limited availability of oyster seed. However, a resourceful private company (Innovative Aquaculture Product) has established the first commercial shellfish hatchery in BC by adapting oyster hatching techniques already successfully being used in other countries such as the US, Japan and France. Another commercial oyster seed hatchery is now operating in the province in Baynes Sound and contributing to solving the seed problem. However, the industry is still largely dependant on the import of oyster seed from the United States, particularly from the State of Washington where some individual oyster companies have harvests larger than the total BC production of oysters. As well the successful development, adaption and more widespread use of off-bottom culture techniques will help resolve the problem of limited availability of suitable tidal flats as well as to better growth rates and marketability:

If the [BC oyster farming] farming industry is to expand, a much heavier seeding program must be undertaken on existing leases and suspended culture widely adopted; good farming practices must be carried out in all culture phases. A major reason the industry has not undertaken these programs is apparently because the profit margin is too small to permit borrowing capital.<sup>11</sup>

One of the problems in the oyster farming industry that has been solved is that oyster leases which are administered by the province now include diligent use clauses. However, the major problem which is the availability of capital for expansion still exists although some 700 thousand

dollars in loans were recently made available to some 18 growers under the BC Aquaculture Incentive Program. The BC oyster farming industry is still functioning at the level of a cottage industry composed of a large number of small producers. It is far from realizing its full potential: while production has in recent years steadily increased to the level of 3,700 tonnes, this is still far below the industry's peak of 6,000 tonnes in 1963. As emphasized by the authors of the above quote: if a thriving oyster industry cannot be established in British Columbia, it is unlikely that any other marine invertebrates [such as mussels, clams, scallops] can be cultured economically in the province.

### *b) Molluscan Shellfish Aquaculture in Atlantic Canada*

In Atlantic Canada, mollusc aquaculture is only slightly more diversified than on the BC coast comprising both oyster and mussel farming. Mussel culture has greatly increased in recent years. To date, the major area of production in Atlantic Canada has been PEI which, in 1986, accounted for 80 percent of the value of oysters and 60 percent of the value of mussels produced in Atlantic Canada. However, mussel culture is starting to grow in other areas as well such as Nova Scotia, New Brunswick, the Magdalen Islands in Quebec and Newfoundland.

The mollusc farming industry in Atlantic Canada has until now been exclusively based on natural or wild seed collection which has in some years been a hindrance to the industry, especially in oyster farming. A notable recent development in the industry is the setting up, in Nova Scotia, of the first commercial shellfish hatchery in Atlantic Canada. It is expected that this will eventually lead to the diversification of molluscan shellfish aquaculture into the cultivation of other species such as scallops and clams.

Much like what was the case in British Columbia, development of the industry in Atlantic Canada has been constrained by outdated regulations and policies. Examples of these include the lack of diligent use clauses in oyster leases and outdated regulations on the size of oysters that can be harvested. For example, in New Brunswick, the harvesting and marketing of oysters under 76 millimeters is prevented by a regulation which was designed to protect the resource located on public oyster beds from overharvesting. This regulation prevents the oyster growers from developing the market for small-sized oysters, something which is an increasing trend in other countries and which would shorten the lengthy growth cycle and increase the industry's profitability. Like the BC industry, the Atlantic oyster industry has financing problems related to the lengthy growth and harvest cycle (up to

five years) which results in a negative cash flow in the initial operating years. Mussel growers, unlike oyster farmers have recently received financial assistance from the federal government in the form of loans to be delivered through the Federal Business Development Bank. It would seem that, notwithstanding recent toxin problems, the demonstrated success of "Island Blue" mussel culture in PEI has resulted in generally more funds being channelled into this sector than into the modernisation of oyster culture. It should be noted that the success of mollusc aquaculture in PEI is related to mollusc enhancement work which started in the 1970's in support of the public oyster fisheries on Prince Edward Island and to the strong federal/provincial collaboration in support of mussel culture development. Since the early 1980's, this collaboration, mainly through ERDAs, has led to a variety of improvements in culturing and harvesting technologies, processing technology and transportation methods. It is suggested that the development of mollusc aquaculture in PEI serve as a model in those provinces wishing to obtain the benefits of the development of similar industries.

A review of the Atlantic shellfish aquaculture industry cannot be considered complete without mentioning the recent problems caused by the toxicity of molluscs.

In response to the recent problems, improvements have been made to the Shellfish Monitoring Program involving enhanced monitoring of water quality levels by Environment Canada, increased monitoring of products by DFO's Inspection Branch and increased surveillance of growing areas to prevent harvesting in closed areas. The recent events show that while improvements to monitoring, inspection and enforcement were necessary and have been undertaken, it is also necessary to allocate additional resources to the Department of Fisheries and Oceans for basic ongoing research into mollusc toxicity to obtain the scientific knowledge necessary to handling such problems in the future such as the origin of marine toxins. The most recent indications are that DFO's Gulf Region will be receiving 2 PY's and funds totalling 570,000 dollars for the establishment of a research program in this area. A similar allocation will be made to DFO's Scotia Fundy Region where a long term research effort has been made on the prediction of the occurrence of mollusc toxicity. This, in part, will compensate the Saint Andrews Biological Station for the attrition of their marine toxin research activities prior to the recent problem. Determining the origins of the problems will hopefully lead to the knowledge required to forecast occurrences of mollusc toxicity. This, combined with better product inspection, should contribute to stopping shipments of toxic products before

they reach the markets thus protecting the consumers' health and preventing the economic disruption of the industry. These additional resources will complement some marine toxin research to be carried out at the Maurice Lamontagne Institute in DFO's Quebec Region.

The recent events also demonstrate that there is a need for a formal review exercise of the protocols established for inter-agency cooperation in the handling of such emergency situations. An ad hoc review was carried out internally by DFO following these events but the results of this review need to be formalised to serve as the basis for the establishment of a crisis management plan backed with an emergency contingency fund to deal more effectively with future occurrences.

It is evident for example, that the whole East coast shellfish industry was seriously affected as a result of certain public statements made by poorly informed officials assigned to handle the problem. The industry was also needlessly affected by the inability of correctly assessing the toxic agent (zinc) in Caraquet oysters which proved to be toxic to mice but inoffensive to humans. This suggests that a long term commitment to a dedicated mollusc toxicity research program is needed to overcome a lack of basic knowledge in mollusc toxicity generally as well as a lack of sophistication in toxicity testing methods.

The recent problems led to a complete ban on the shipment of shellfish products from Atlantic Canada even though the problem (domoic acid in mussels) was highly localised to the Cardigan area river in Prince Edward Island. This suggests that, in the future, closures should be implemented by regional fishery officials based on monitoring and scientific advice.

In addition, emergency coordination efforts and communications should be handled directly from the region where the problem is occurring. The possibility of extending closures if the problem is found to be more widespread should be based on monitoring data and actions taken as appropriate to prevent the needless destabilization of the fishing industry.

## ***7. Fish Health***

This section addresses the public and/or private sector infrastructure requirements for fish and shellfish health, such as disease diagnostic and veterinary services, for the control of diseases in the aquaculture industry.

It cannot be sufficiently emphasized that the development of a viable aquaculture industry largely depends on the establishment of an adequate disease diagnostic and veterinary service with field capabilities and central laboratory facilities. This is true for all forms of aquaculture, but particularly so for the salmonid farming industry, which is highly vulnerable to diseases, as the Norwegian experience has shown. In the case of the Pacific salmon farming industry, there are particular concerns as adequate husbandry knowledge has yet to be developed and the industry is largely based on undomesticated stocks of Pacific salmon, which are highly susceptible to stress and resultant diseases.

Examples of diseases affecting salmonid species include the following. Bacterial kidney disease, which affects both wild and pen-reared stocks, is widespread on both Canadian coasts but not an important problem in areas such as Ontario where more resistant salmonid species such as trout are reared. Another major disease is vibriosis which only affects salmonids raised in sea water. Another important health problem in salmonid farming is furunculosis, a bacterial disease which is also widely distributed across Canada.<sup>12</sup>

Until recently, in line with the federal government's responsibilities under the Fish Health Protection Regulations, fish health services were provided on the West coast by the Pacific Biological Station. However, the capacity of PBS has now been completely surpassed due to insufficient resources. There is also an apparent lack of educational programs for the training of fish disease professionals.<sup>13</sup> The developing imbalance, if uncorrected, could jeopardize the industry, since it increases the risks in setting up aquaculture ventures.

In the Maritime provinces, disease diagnostic and control services have been provided by the Fish Health Unit based at the Halifax Fisheries Research Laboratory. This Unit is operated by the Biological Sciences Branch of DFO and its capabilities have been overwhelmed due to insufficient funds, personnel cutbacks and the rapid growth of the salmon industry particularly in the Bay of Fundy. Although in the long term, the East coast salmon aquaculture industry is not expected to experience the level of expansion expected on the West coast, its production presently exceeds that of the West coast.

There is no question that a fully developed aquaculture industry will eventually be able to pay for its own disease diagnostic and veterinary services. Since demand usually creates its own supply, such private sector capabilities will eventually develop if the appropriate educational programs are put in place by the responsible authorities. However, a palliative is needed in the meantime.

The Department of Fisheries and Oceans must expand its disease diagnostics and veterinary services; these services should eventually be provided on full cost-recovery basis so that this expansion does not create industry dependency on government or compete with the development of such capabilities by the private sector or by universities. Also, to encourage university involvement in fish health, as well as an increase of aquaculture and fish veterinary medicine in the curriculum, scholarships in fish health research and veterinary medicine should be established in Canadian colleges and universities. This would be particularly appropriate for such institutions as the University of British Columbia, Malaspina College and the UPEI Atlantic Veterinary College which have dedicated fish health and aquaculture programs within their curriculum.

There also remains the governmental responsibility to monitor, screen and control the distribution of seedstock before it is transferred from hatcheries to marine grow out sites. In Atlantic Canada this is especially critical in controlling salmonid diseases, such as BKD, which is vertically transmitted (*ie.* eggs from infected females are also infected) and furunculosis (where the disease exists in juvenile salmonids in a carrier state which is only detectable under specialized test conditions). These regulatory responsibilities are steadily increasing as the industry expands. It is an area of critical importance to the longterm viability of the industry.

## ***8. Public Sector Infrastructure Requirements***

### ***a) The Egg Supply in the BC Salmon Farming Industry***

A major problem for the BC salmon farming industry is limited access to wild salmon eggs. Out of the 30 million chinook eggs requested by the industry in 1987, DFO was only able to provide 4.5 million eggs. This due to the strong conservation concerns for chinook stocks which are being subjected to increasing pressure and which unfortunately also happen to be the aquaculture industry's preferred species. It should be noted however that

these 4.5 million eggs, from DFO's enhancement facilities, were made available to the aquaculture industry at subsidized prices.

The industry claims that its need for wild stock eggs is short-term only, given that it prefers the eggs of domesticated fish and is developing its own domesticated broodstock. However, the need to access "quality wild strains" is likely to remain in the medium and long-term, in order to improve domesticated broodstock and maintain hybrid vigor.

The DFO Pacific Region has stated quite clearly that in the current situation with respect to the conservation of wild chinook stocks, these stocks will not be able to supply the amounts of eggs needed for the continued growth of the aquaculture industry. Thus, the industry must develop its own broodstock. The availability of eggs will certainly turn out to be a major factor limiting entry into the salmon farming business.

A partial solution to the egg shortage could be achieved by allowing the aquaculture industry to access eggs from the Indian food fishery under controlled circumstances. This potential solution merits further study by the government.

#### ***b) Broodstock Development Programs***

In New Brunswick, salmon seedstock from DFO's Scotia Fundy Mactaquac and Saint John hatcheries, have provided a strong basis for the Bay of Fundy industry. All salmon smolts provided, in 1988 up to 200,000 fish, have been on a cost recovery basis. The Maritime policy is that commercially produced smolt must first be sold to the industry before DFO smolts are made available. A federal provincial salmon seedstock committee, which involves the Scotia Fundy and Gulf Regions, determines, in consultation with industry, the total availability of smolts, and the potential allocation from DFO sources. The Crown Assets Disposal Corporation finalizes the contracts with the growers for the DFO fish received. This DFO support to the Bay of Fundy industry has been a key factor in its success. In the future, this DFO role will change from a primary supplier of seedstock, to one of an active participant in broodstock development and conservation.

In line with its belief that the industry must develop its own broodstock to meet its forecasted egg requirements, DFO is cooperating with the industry on both coasts on broodstock development programs. In the Pacific Region, it has identified stocks which could sustain a small harvest to

provide the genetic material necessary for such a program. DFO and the BC Ministry of Agriculture and Fisheries are also cooperating on the design of this program. Similarly in New Brunswick, both levels of government and the industry have developed plans to maintain and improve the strains of Atlantic salmon (Saint John River stock) which have been demonstrated to have superior traits for aquaculture (e.g. rapid marine growth, delayed sexual maturation). In Nova Scotia, the seedstock committee coordinates the allocations of salmonid stock to the industry in that province.

### *c) Structural Changes to DFO's Organization*

The significant economic impact of aquaculture and its rapid development in Canada justifies new funds being allocated for the establishment of a senior level service (headed by an assistant deputy minister) in Ottawa which would be clearly identified with the aquaculture industry and vested with a strong mandate for aquaculture advocacy. This service would need to have strong links with the Science Sector of DFO given its present responsibilities for fish health protection, disease and nutrition research and the strong R&D role DFO will have to assume for the continued development of this industry.

The enhanced "national centre" would also need to have strong links to augmented aquaculture divisions in regional headquarters and laboratories where the day-to-day links with the industry take place. The Committee notes that the "core" groups set up at DFO's regional headquarters on the Pacific and Atlantic coasts to deal with the aquaculture industry were created as a result of regional decisions reallocating existing resources. These efforts, however laudable, can only be regarded as stop-gap measures which cannot be expected to meet the growing demand and requirements expected of the Department with respect to its aquaculture related responsibilities.

### *d) Raw Materials for Fish Feed*

The salmon aquaculture industry can expect to have substantial problems obtaining the raw material for fish feeds. This is particularly true on the West coast where there are few species which can be used for such purposes. Hake, which is relatively abundant on the West coast with a total TAC of 98,000 tonnes, would be suitable for manufacturing fish meal, but, this species has been allocated to foreign countries such as Poland, Korea and Russia under agreements whereby they must buy equal amounts of fish from Canadian fishermen in over-the-side sales. The obvious solution would be

gradually to phase-out foreign fishing of this species, assuming that Canadian fishermen would economically benefit by supplying fish feed manufacturers. However, the prices obtained by Canadian fishermen through over-the-side sales are about 3 cents a pound higher than those that could be obtained by landing hake domestically. In the short-term, there is no solution in sight except that as the demand for fish meal rises, prices may rise to the point where it would become economical to land hake domestically. In the meantime, the BC industry will look to importing fish meal from Atlantic Canada or from South American countries. In Atlantic Canada, fish feed sources such as herring and capelin are more abundant. Research is already underway in the Bay of Fundy area on the utilization of roe herring carcasses for fish silage and fish feed production purposes. On the West coast, other species which could possibly serve as raw material for fish meal include anchovies, roe herring carcasses and krill, a small planktonic species of shrimp. However, the ecological implications of using new resources such as krill and anchovies for fish feed would have to be studied given their importance in the marine food chain. The Western Economic Diversification Fund could serve as a source of funding for developing such experimental fisheries.

## ***9. Marketing***

A number of needs are identifiable in the area of marketing: improved intelligence, quality and continuity of supply, and generic promotion of Canadian aquaculture products. Part of the success of the Norwegian aquaculture industry is attributable to consolidated export and marketing activities and generic (industry funded) promotion. How can a similar result be achieved in Canada? Part of the answer lies in developing a Canadian aquaculture industry trade-mark and identity associated with high quality and consistent supply. To achieve this there should be strong industry associations, purchase and sales cooperatives, export consortia, etc... There are a number of programs already in place, such as PEMD (Program for Export Market Development), through which the industry can establish itself on international markets. Government leadership will presumably be required to achieve some of these objectives; however, the largest part of the responsibility lies with the industry itself.

By 1990, in less than two years, the BC farming industry expects to be producing 15,000 tonnes of product valued at nearly \$120 million.<sup>14</sup> The successful marketing of these quantities of BC farmed salmon will depend on the industry's ability to organize its marketing activities so as to maximize its competitive advantages: the consumer's relative preference for chinook, the

industry's ability to select and control product attributes, a consistent level of supply and quality, lower transportation costs and so on.<sup>15</sup> The BC Salmon Farmers Association has already realized this and is carrying out a number of activities to bring this about including the participation in international food fairs with PEMD assistance as well as the development of quality control procedures to be followed by association members.

The sales value of Atlantic salmon produced in the Bay of Fundy is projected to reach \$35 million in 1988 and \$60 million in 1989. The majority of the farms in that area market their product through the Atlantic Silver marketing cooperative whose name also serves as a distinctive trade-mark. Through the efforts of this cooperative, the smaller growers have achieved stable prices and the period of market sales has been extended from August to February. Initially sales of the Bay of Fundy product were Canadian; in 1987, 40 percent of the 1,300 tonnes produced was exported to the United States and this percentage is expected to increase significantly.

An area where government leadership will be most important, at least in the development stages of the industry, is in improved marketing intelligence and information. For example, in the salmon farming industry, numerous marketing studies have been carried out. Some have a very positive outlook, others conclude that the markets will be quickly saturated while others favor the optimistic but cautious approach.

From a study of the latter type, it appears that, in the US, which will initially be the Canadian salmon farming industry's major market, consumption of salmon in the fresh/frozen could potentially increase by 50% assuming the preferred salmon products were available all-year round. This seems to be borne out by the rapid growth of fresh/frozen salmon consumption which occurred in the United States between 1983 and 1985: consumption increased from 53,000 tonnes to 73,000 tonnes. Even with such a substantial increase, consumption per capita remains very low in the US: below 0.4Kg/capita or less than a pound per inhabitant. A 50% increase in the consumption of fresh/frozen salmon would bring US demand to about 112,000 tonnes. The study states that the total supply of fresh/frozen from all sources (Canada, Norway, Scotland, Chile, Ireland, Washington State, etc...) is projected to be around 110,000 tonnes. About 60,000 tonnes of this amount would be wild product and the remainder, farmed product. Thus the study states that "the forecasted supply of salmon to the US market until 1990 could be absorbed at current prices, provided no supply or distribution constraints existed. In reality, average real prices for salmon will likely

continue to decline'' as more efficient production methods are developed and profit margins are reduced from their presently high levels.<sup>16</sup> However, the downward or upward pressure of supply problems on real prices must not be underestimated, the wild fisheries (which can be expected to continue to account for a very large part of the supply) are subjected to substantial cyclical variations and the farming industry, in Canada and even in Norway, is still not in a position to supply the markets on a year-round basis.

The above suggests that, in the salmon farming industry, optimism is warranted but caution is needed. In furthering the development of the Canadian industry, the government should closely monitor its development in relation to changes in marketing conditions. In Scotland, much attention was paid to this by requiring that potential aquaculturists, applying for government financial assistance identify the markets they expected to be serving. Once applicants began talking about markets already serviced by the industry such as the UK and EEC, government assistance levels were substantially decreased although assistance continued for those wishing to develop the yet to be fully exploited US market.

On the subject of marketing, it is important to note the ambiguous attitude prevailing towards aquaculture development at the provincial level in Quebec. Although the Quebec Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAPAC) is a strong backer of aquaculture development, the Quebec Ministry of Recreation, Hunting and Fishing enforces regulations preventing the sale of slaughtered salmonid and some freshwater game species which are important candidates for the aquaculture industry. These species can, however, be sold live for enhancement purposes and much of the present Quebec aquaculture industry is geared towards the enhancement of the recreational fisheries. These regulations, initially designed to prevent the fishing of game species for commercial purposes are now preventing the development of aquaculture in Quebec and jeopardizing substantial investment projects. Notwithstanding these regulations, it is interesting to note that the commercial demand existing in Quebec for some anadromous and freshwater game species (such as arctic char, trout, sauger, etc...) is supplied by the Freshwater Fish Marketing Corporation located in Manitoba. It should be pointed out as well that the limited availability of such species from the freshwater commercial fisheries in Ontario and the Prairie provinces offer opportunities for aquaculture development in these areas.

As a result, the aquaculture industry in Quebec could miss the window of opportunity offered by the farming of salmon and some highly

prized anadromous and freshwater species. The Quebec industry seems to be more advanced in land-based technology than in other areas of the country. Some Quebec producers seem convinced that this technology which helps them overcome unfavorable climactic conditions is cost effective and competitive.

## CONCLUSION

Aquaculture is not a new endeavour in Canada. There were salmonid hatcheries operating in Canada as far back as the late 1800's and by the 1920's, there was a large network of federal hatcheries put in place across Canada for a number of species including salmon, trout as well as lobsters. Notwithstanding this, aquaculture today in Canada is still in the take-off stage struggling with some rather serious problems. There are of course some small but more developed sectors such as trout farming in the Prairie Provinces and in Central Canada, however the promise of benefits from aquaculture development remains largely unfulfilled in relation to its full potential.

Aquaculture is a high risk and knowledge intensive industry. The benefits such as employment, income, investments and exports that can be derived from the industry's development are however directly proportional to the level of risk this industry entails. Although the Committee notes that while the level of federal government support for the development of this industry is growing, the commitment to this support is still largely uncertain and is being delivered in a piecemeal fashion through a variety of mechanisms. Not the least of the reasons explaining this is the inability of the provincial and federal levels of government to coordinate their support of the industry. Although some progress has been made in this area, much remains to be done.

Some people will state that a "grand design" is required for the aquaculture industry. Others will state that this is unlikely to help given the mosaic of regions and aquaculture species encompassed by the industry. Although a "grand design" is difficult to elaborate and implement on a national scale, it must be attempted. Such a task will be easier if, in a prior exercise, provincial plans are prepared. The federal and provincial governments cannot hope to achieve productive working relationships and a satisfactory delimitation of their respective areas of competence if they have not, in a prior exercise, determined in rather specific terms what objectives are to be achieved. Once these objectives, which can include production and job creation targets on a sectoral and geographical basis, are established, each level of government can best determine how it can contribute to the achievement of these objectives.

Financial assistance provided to the industry has slowly increased. However, the industry's financial requirements are being addressed in a

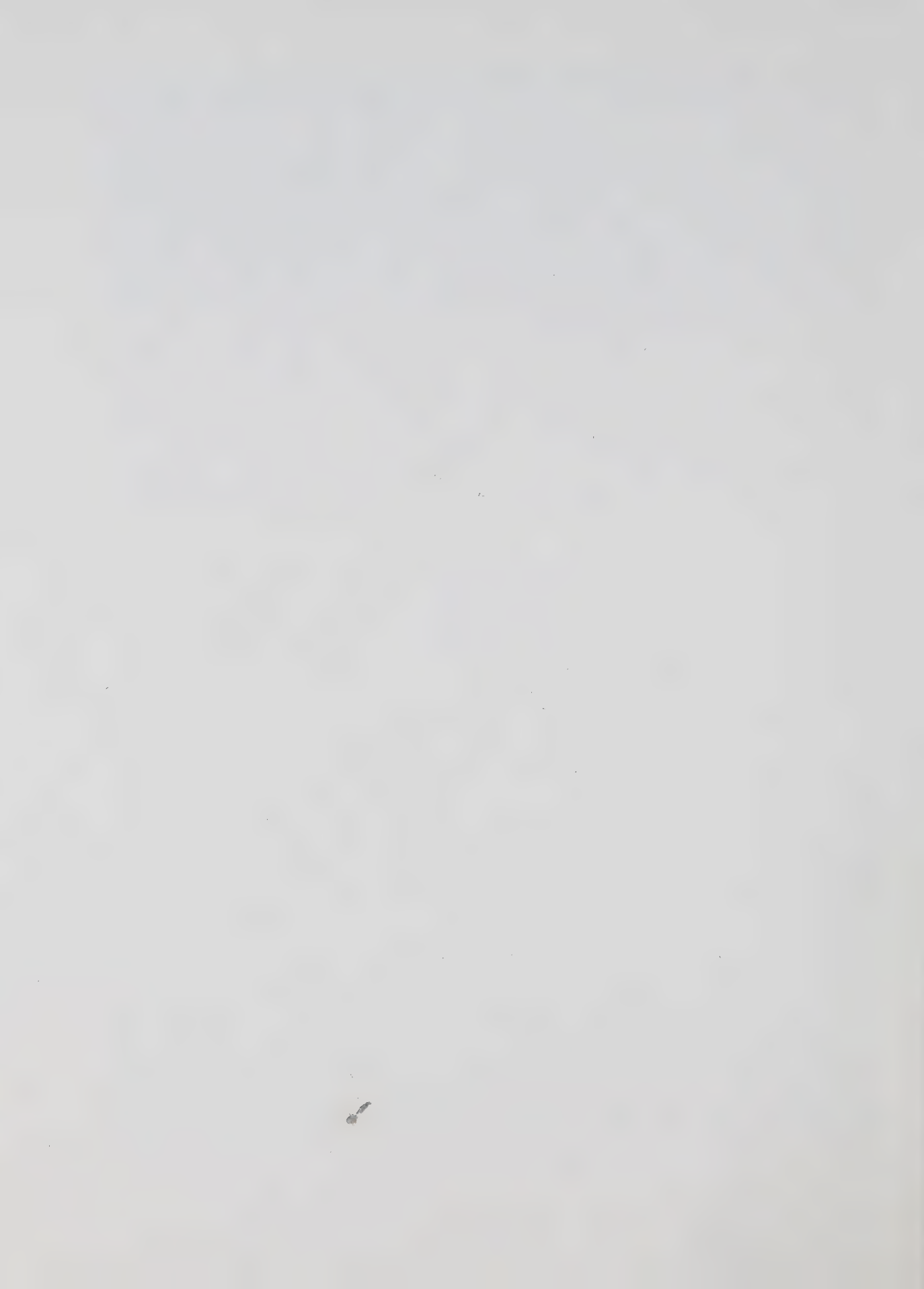
piecemeal fashion often through programs which are ill-designed relative to its rather specific requirements. The option of consolidating the various means of financial assistance presently available to the industry under a single program must be seriously considered along with an increase in the financial resources presently being made available to the industry. The least that should be done is to tailor existing programs so that they better reflect the needs of the industry. There is no question that the financial assistance provided to industry will result in high cost-benefit ratios given the rates of return that seem to occur once an aquaculture business has overcome the negative cash flow problem of the first few years, particularly in salmonid aquaculture. However, the financing problems are presently such in the industry that Canada cannot expect to have a viable aquaculture industry without some amount of seed money being provided for the development of the newer sectors of the industry and for the modernization and expansion of the older sectors such as the oyster industry. There have been some interesting results from projects put in place through fisheries development agreements in various areas of the country such as New Brunswick and PEI, however, such projects need to become more widespread.

From the point of view of infrastructural requirements, there are a number of gaps that have to be filled temporarily by governments in the area of fish health and diagnostic services, possibly even in the area of hatcheries and broodstock development programs, etc. If such services are partially provided in the medium-term on a cost-recovery basis, the private sector will eventually fill the void. However, the most important type of infrastructural support needed is "soft" infrastructure: i.e. research and development. The industry has specific priorities in this area which must be addressed by government to facilitate its development. However, government research must also address long-term issues, the more traditional role of governmental research. Also, the best way of ensuring that increased R&D efforts pay off is to ensure that there exist mechanisms of extending this research into the commercial application phase as well as mechanisms for the adequate dissemination of scientific information, something which does not seem to be the case presently.

Another essential element for aquaculture development is the development of a comprehensive and rational regulatory framework for the industry. Some sectors are operating without any type of regulation while other sectors are hampered by the inappropriate application of fisheries regulation to their operations. The provision of a "master" legislative framework through the adoption of a national aquaculture statute should be seriously considered by the federal government. The regulatory frameworks

specific to the various sectors could be addressed by regulations under the authority of such a statute.

Whatever is decided with respect to the adoption of a national aquaculture statute, it will also be absolutely essential that the federal government affirm its commitment to developing an aquaculture industry in Canada as well as reaffirm its commitment to maintaining the wild fish stocks. This implies expanding the activities of the Department of Fisheries and Oceans and requiring it to take a proactive stance as the lead federal agency for the aquaculture industry.



## RECOMMENDATIONS

### Recommendation 1

That the Department of Fisheries and Oceans fulfill the national responsibilities for aquaculture development in Canada and recognize that the needs of the aquaculture industry are different from those of the present fishing industry. Aquaculture, being a production based industry, requires its own specialized regulations, services, research and development programs in such areas as product inspection, fish health, biological and environmental research. These needs must however not be met at the expense of programs serving the existing fishing industry. This should be accomplished by:

- (a) the establishment of a National Interdepartmental Committee on Aquaculture, chaired by DFO, with the mandate to develop a comprehensive national aquaculture development plan. This would be based on provincial plans prepared by the Aquaculture Coordinating Committees. These plans should include objectives such as environmental protection, production, investment and job creation levels per species sector of the industry as well as the requirements for their achievement.
- (b) a study of the provincial and federal regulatory requirements needed for the orderly development of the aquaculture industry in Canada. This study, to be carried out by the Department of Fisheries and Oceans, should also include the identification of the regulations hindering the industry's development.
- (c) a resolution of the outstanding issues which have stalled the completion of the Aquaculture MOUs such as in British Columbia and the development of federal regulations in Nova Scotia. However, the resolution of these issues must not in any way compromise the protection of the wild stocks, their habitat and the environment. As well the federal government should work to clarify the situation in Quebec where an agreement has been signed but its implementation is impeded by the problems particular to that province.
- (d) an acceleration in the development, by the Department of Fisheries and Oceans, of a national system for the collation and presentation of statistics on Canadian aquaculture production and markets. A first report, containing a historical perspective on the industry as well as the most up-to-date statistics, should be

published in 1988. These statistical reports should include input from all the provinces and territories of Canada.

- (e) the creation of a senior level service (head by an Assistant deputy minister) at departmental headquarters to serve as the coordinative focus for all aquaculture activities particularly those taking place within the Science Sector. Parallel to this should be the creation of regional aquaculture divisions in DFO's Regions and laboratories where the day to day links with industry take place.
- (f) up-dating environmental regulations so that they take into account the potential impact of the aquaculture industry on the environment.

## **Recommendation 2**

That DFO appoint representatives of the Canadian aquaculture industry as members of the Fisheries and Oceans Research Advisory Council (FORAC). As well, an aquaculture advisory committee should be created to advise the Minister on questions pertaining to the aquaculture industry.

## **Recommendation 3**

That one of the following policy options be adopted to consolidate the federal regulatory instruments which pertain directly to the aquaculture industry:

- (a) The introduction of a National Aquaculture Act which would be the enabling authority for the development of a consolidated and comprehensive body of federal regulation, which would be administered by DFO and apply to the aquaculture industry across Canada.
- (b) The consolidation, modification and improvement of the various acts, regulations and guidelines that pertain to aquaculture development, with particular attention focussed on the Fisheries Act.

#### **Recommendation 4**

That the federal government make legislative provisions which would allow citizens to petition DFO to fulfill its mandate for the protection of fish habitat and the preservation of wild stocks.

#### **Recommendation 5**

That the aquaculture industry participate fully in all the provincial Aquaculture Coordinating Committees established under the MOUs. This implies industry membership for direct input into the preparation of development plans, the establishment of governmental research priorities, the identification of infra-structural requirements and the development of the regulatory framework applying to aquaculture.

#### **Recommendation 6**

That the DFO review its aquaculture research and development activities and, if necessary, reorient them to ensure that they generate scientific knowledge of direct relevance to the aquaculture industry and that the mechanisms for responding to priority concerns are in place. Given the high science and technology basis of the industry, new funds must be made available to increase R&D efforts in the following areas:

- (a) research in support of regulatory requirements:
  - disease diagnosis, prevention and control,
  - impact of aquaculture on fish habitat, traditional fisheries, water quality,
  - residues in aquaculture products with the objective of assessing their potential effects on human health and that of marine organisms,
  - fish feed composition,
- (b) problem solving, applied research in response to industry concerns,
- (c) research on the biology of new candidate species
- (d) on genetics and biotechnology.

### **Recommendation 7**

That DFO make research extension staff available to facilitate the transfer of scientific knowledge from its R&D programs and provide technical support to the industry on location. In addition, selected field Fishery Officers must be trained in aquaculture to increase their knowledge of the needs of this new industry. This will allow them to improve their understanding of this new industry and their related obligations as field representatives of the lead federal aquaculture agency. In order to meet this objective, the Fishery Officers Program will have to be expanded.

### **Recommendation 8**

- (a) That DFO expand its fish health disease diagnostic services to meet its regulatory obligations under the Fish Health Protection Regulations in response to the rapidly developing aquaculture industry and to address the concerns of the traditional fisheries
- (b) That disease diagnostic services and veterinary advice continue to be provided to the industry but on a full cost-recovery basis so that the provision of such services does not impede the development of such capabilities within the private sector.
- (c) That, based on realistic targets of the number of fish veterinarians needed, scholarships in fish health and veterinary medicine be established in Canadian universities with the potential of developing significant links with the industry due to their location or their prior involvement with the aquaculture and fishing industries.

### **Recommendation 9**

That a working group composed of Revenue Canada officials, DFO scientists and industry representatives be struck to establish guidelines as to what constitutes research and development carried out by aquaculture firms to reduce the difficulties experienced by the industry in benefiting from the R&D Tax Credit. These difficulties are not uncommon in an industry which is developing new production processes and can therefore be said to be engaged in R&D on an on-going basis.

### **Recommendation 10**

The Committee strongly endorses the concept of establishing aquaculture demonstration and development farms where experiments of commercial scale can be conducted and the results transferred to industry. For example, a farm to address the specific requirements for the marine culture of Pacific salmon should be strategically located where there is a concentration of industry activity. This should be a joint public and private sector venture with producer organizations serving as the industry's representatives. In the future, a similar approach should be developed on both coasts to support the development of molluscan shellfish aquaculture. Funding for such projects should not come from existing fisheries programs.

### **Recommendation 11**

That additional funding be made available with a view to increase the emphasis being placed on the shellfish aquaculture industry in the conduct of DFO's aquaculture research programs, particularly with respect to the development and modernisation of the mollusc industry. Also, the development of secondary processing activities in this industry should be emphasized.

### **Recommendation 12**

That the federal agencies involved in dealing with the recent mollusc toxicity problems conduct a formal review of the protocols established for handling such emergency situations. The results of this review should serve as the basis for the establishment of a crisis management plan backed with an emergency contingency fund for handling future occurrences. The recent increase in resources made available for research into mollusc toxicity be part of a long-term commitment by DFO to a dedicated mollusc toxicity research and monitoring program.

### **Recommendation 13**

Given the industry's need for capital (especially working capital), the substantial difficulties experienced by the industry in meeting these requirements from domestic sources, and the need to maintain a substantial level of Canadian ownership in this industry, the Committee recommends the following:

- (a) In view of the lack of information and data on the level of foreign ownership and industry concentration in the Canadian aquaculture industry, the federal government should carry out a study of these questions which would serve as the basis for future government policy decisions on the development of the industry.
- (b) That a task force composed of representatives of the federal and provincial governments as well as representatives of the banking and aquaculture industries be established with the mandate to study the industry's capital needs. It should also, as quickly as possible, recommend ways of meeting these requirements and alleviating the industry's present financing difficulties, including the design of an appropriate loan guarantee program.
- (c) The Committee recommends the creation of a totally new program to be identified as the "Aquaculture Development Fund". Appropriations should be authorized for the creation of such a fund which would be used to provide the industry with seed money in the form of grants and contributions. As well the fund would be used to provide loans guarantees for capital and working capital loans contracted by aquaculturalists with private financial institutions. Another possible use for such a fund would be to contract out research projects to further the development of the industry as well as provide scholarships in aquaculture studies. To ensure that aquaculture makes a significant contribution to regional development, the fund should be administered jointly by the Departments of Fisheries and Oceans and the new Regional economic development agencies on the basis of the criteria used in the Industrial and Regional Development Program. The levels of assistance provided by the fund should be proportional to an area's need for economic development activities.
- (d) In addition, the Committee recommends that the existing programs already available to the industry such as the Federal Business Development Bank's programs, ERDAs, the Western Economic Diversification Fund, the Atlantic Canada Opportunities Agency, etc... be tailored to meet the specific requirements of this new industry. In this respect, the Committee also recommends that a working group composed of officials from the Department of Fisheries and Oceans and the various federal economic development agencies be struck to elaborate

ways of improving DFO's input (as the lead federal aquaculture agency) into the selection of aquaculture projects to be funded through these programs. This is to prevent the funding of technically, environmentally and/or economically unsound projects which would be detrimental to maintaining a favorable investment climate.

#### **Recommendation 14**

- (a) That scholarships and funding programs be established to stimulate the participation of Native people in this growing industry. The federal government must also continue to strive to remove the impediments identified as preventing their involvement in salmon aquaculture.
- (b) Since many aquaculture sites in BC are in areas subject to aboriginal claims, the committee recommends that the federal government involve representatives of Fisheries and Oceans, Indian and Northern Affairs, the BC provincial government and the Indian bands with coastal claims in the establishment of fair site selection procedures.

#### **Recommendation 15**

That the federal government, in cooperation with all industrial sectors involved in producing salmonid species for the consumer markets, develop labelling standards.

#### **Recommendation 16**

That the Department of Fisheries and Oceans be allocated the additional financial resources and manpower necessary to implement the recommendations of this report and to carry out the activities expected of it as the lead federal aquaculture agency.



## BIBLIOGRAPHY

- (1) *Salmon Farming in British Columbia: An Economic Impact Study*. Document submitted to the Committee, Tuesday, 1 December 1987.
- (2) Fiander-Good Associates. *Economic Assessment of Salmonid Cage Culture in SW New Brunswick*. 31 March 1988.
- (3) Condev Bio-Systems Ltd. *BC Indian Aquaculture Feasibility Study*. September 1986.
- (4) *Ibid.*
- (5) Kenneth Lucas. "Aquaculture in Canada: Getting Our Act Together." Proceedings of the 1984 National Aquaculture Conference, *Special Publication of Canadian Fisheries and Aquatic Sciences*, Issue No. 75, 1984, page 4.
- (6) Bruce Wildsmith. "Federal Aquaculture Regulation," *Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences*. Issue No. 1252. April 1984, page 59.
- (7) Canadian Bankers Association. Brief to the Committee. 24 February 1987.
- (8) Ed Donaldson. Pacific Biological Sciences Branch. Department of Fisheries and Oceans. Personal communication.
- (9) J.A. Spence. *Delivery of Training, R&D, and Extension Services in the BC Aquaculture Industry*. Vancouver, January 1988.
- (10) Fisheries and Oceans Canada, Aquaculture and Resource Development Branch, *Aquaculture in Canada — Briefing Paper for the Atlantic Regional Council*, Ottawa, June 16, 1986.
- (11) Neil Bourne and J. Roly Brett, "Aquaculture in British Columbia", Proceedings of the 1984 National Aquaculture Conference, *Special Publication of Canadian Fisheries and Aquatic Science*, Issue No. 75, pages 25-41.
- (12) L. Margolis and T.P.T. Evelyn, *Aspects of Disease and Parasite Problems in Cultured Salmonids in Canada, with Emphasis on the Pacific Region, and Regulatory Measures for their control*, Department of Fisheries and Oceans, Pacific Biological Station, Nanaimo, British Columbia.
- (13) E.V.S. Consultants Ltd. *Disease Diagnostic and Veterinary Services to the Shellfish and Fish Farming Industry in British Columbia*. Report prepared for the Province of British Columbia, July 1986.
- (14) *Salmonid Farming in British Columbia: An Economic Impact Study*, op. cit.
- (15) Don Ference & Associates Ltd. *BC Indian Aquaculture Feasibility Study: Regional Market Study*. June 1986.
- (16) The DPA Group, *Market Access and Penetration Strategy for BC Farmed Salmon*, February 1987, Executive Summary, p. 9-10.



**APPENDIX "A"**  
**CANADIAN TRIP ON AQUACULTURE**

**List of Organizations and people visited:**

**BRITISH COLUMBIA**  
**(DFO Pacific Region)**

**INDUSTRY Representatives**

- |              |   |
|--------------|---|
| B. Baden     | - President, Aquaculture Association of B.C.;           |
| P. McLelland | - President, B.C. Oyster Growers Association;           |
| P. Moore     | - President, B.C. Salmon Farmers' Association;          |
| R. Nelles    | - Executive Director, B.C. Salmon Farmers' Association; |
| T. May       | - Chairman, Canadian Aquaculture Producers' Council;    |
| B. Lehmann   | - President, Western Trout Growers Association;         |
| A. Droppo    | - Canadian Bankers Association;                         |
| A. Ismond    | - Chairman, Canadian Aquaculture Suppliers Association; |
| J. MacInerny | - Bamfield Marine Station.                              |

**GOVERNMENT - Federal**

- |             |   |
|-------------|---|
| P.S. Chamut | - Regional Director-General, Pacific Region;          |
| F.E.A. Wood | - Director, Program Planning and Economics Branch;    |
| J.C. Davis  | - Regional Director of Science, Pacific Region;       |
| H.F. Swan   | - Director, Resource Enhancement Branch;              |
| A. Gibson   | - Chief, Conservation and Protection Division;        |
| S. Law      | - A/Director, Inspection and Special Services Branch; |
| R. Ginetz   | - Chief, Aquaculture Division.                        |

## **GOVERNMENT - Provincial**

- |                |  |
|----------------|--|
| Hon. J. Savage | - Minister of Agriculture and Fisheries;                         |
| B.A. Hackett   | - A/Deputy Minister, Ministry of Agriculture and Fisheries;      |
| J.D. Anderson  | - A/Director, Aquaculture and Commercial Fisheries Branch;       |
| J. Fralick     | - Manager, Aquaculture Industry Development;                     |
| H. Smart       | - Research Officer, Aquaculture and Commercial Fisheries Branch; |
| H. Eddy        | - Constitutional Lawyer, Ministry of Attorney General;           |
| E. Denhoff     | - Assistant Deputy Minister, Native Affairs;                     |
| J.P. Selter    | - Acting Director, Resource Management, Native Affairs;          |
| E.D. Anthony   | - Assistant Deputy Minister, Ministry of Environment and Parks;  |
| G.A. Roberts   | - Director, Lands Policy Branch, Forests and Lands;              |
| P. Miranda     | - Office of Premier, Intergovernmental Affairs.                  |

## **RESEARCH INSTITUTIONS**

### **Pacific Biological Station**

- |              |  |
|--------------|--|
| R.J. Beamish | - Director; Biological Sciences Branch, Pacific Region |
| Z. Kabata    | - Research Scientist, Parasitology;                    |
| S. McFarlane | - Section Head, Groundfish;                            |
| N. Bourne    | - Research Scientist, Shellfish;                       |
| C. Clarke    | - Research Scientist, Mariculture;                     |
| R. Withler   | - Genetics Research;                                   |

### **West Vancouver Laboratory**

- |            |   |
|------------|---|
| J.C. Davis | - Regional Director of Science, Pacific Region; |
|------------|---|

- |              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| E. Donaldson | - Head, Fish Culture Research;        |
| D. Higgs     | - Research Scientist, Fish Nutrition; |
| C. Levings   | - Research Scientist, Habitat.        |

#### **B.C. Research**

- |            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| J. Mueller | - Director, Applied Biology Division; |
| D. MacLay  | - A/Head, Aquaculture;                |
| B. Burton  | - Fisheries Veterinarian.             |

#### **Malaspina College (Aquaculture Extension Program)**

- |            |              |
|------------|--------------|
| David Lane | - Director   |
| Eunice Lam | - Instructor |

### **NEWFOUNDLAND**

#### **(DFO Newfoundland and Gulf Regions)**

#### **INDUSTRY Representatives**

- |                  |  |
|------------------|--|
| Pat Dabinett     | - President, Newfoundland Aquaculture Association; |
| David Walsh      | - Atlantic Ocean Farms;                            |
| Cabot Martin     | - Sea Forest Plantation Co. Ltd.;                  |
| Arnold Sutterlin | - Bay d'Espoir Salmon Hatchery Ltd.;               |
| Len Lahey        | - Rainbow Trout Farms Ltd.;                        |
| Clyde Collier    | - Southern Venture Ltd.;                           |
| John Keeley      | - Bay D'Espoir Salmon Growers Ltd.;                |
| Peter Parsons    | - Green Bay/Baie Verte Development;                |
| Terry Mills      | - Thimble Cove Farms;                              |
| Greg Power       | - Super Sweet Feeds.                               |

#### **GOVERNMENT - Federal**

- |             |  |
|-------------|--|
| Larry Coady | - A/Regional Director of Science, Newfoundland Region;                   |
| David Dyer  | - Atlantic Canada Opportunities Agency; Business Development Consultant; |

John Pippy	- Head, Freshwater and Anadromous Fish Division;
Vern Pepper	- Senior Enhancement Biologist;
Randy Penney	- Aquaculture Coordinator;
Jerry Pratt	- Head, Enhancement and Aquaculture;
Larry Yetman	- Fisheries Development Officer;
Gordon Snow	- Chief, Development Division;
Derek Shaw	- Research Scientist, Fish Health;
Lionel Rowe	- DFO; Chief Licensing;
John Morris	- Canada Employment and Immigration Commission.

## **RESEARCH INSTITUTIONS**

### **College of Fisheries and Marine Technology**

Chris Campbell	- Vice-President, Fisheries and Applied Marine Technology;
----------------	--

### **Marine Sciences Research Laboratory**

Joe Brown	- Fish Culture Research.
-----------	--------------------------

## **NOVA SCOTIA**

### **(DFO Scotia-Fundy and Gulf Regions)**

## **INDUSTRY Representatives**

Peter Darnell	- President, Aquaculture Association of Nova Scotia;
Paul Budrewski	- Little Harbour Fisheries;
Karen Westhaver	- Ocean Farmers Ltd.;
Louis Deveau	- Acadia Seaplants Ltd.;
Ross Bennett	- Nova Aqua Ltd.;
Brian Ives	- IMA Aquatic;
Andre Mallet	- Aquaculture Institute of Nova Scotia;
Andy Schnare	- S.F.T. Ventures.

## **GOVERNMENT - Federal**

J.-E. Haché	- Regional Director-General, Scotia Fundy Region
J. Melanson	- Director, Inspection;
G. Turner	- Aquaculture Co-ordinator (Operations);
S. McPhee	- Regional Director of Science;
D.J. Scarratt	- Head, Disease and Nutrition Section;
R. Addison	- Research Scientist, Marine Chemistry;
J. Ritter	- Head, Fish Culture Section;
R. Drinnan	- Aquaculture Co-ordinator (Science);
L. Burke	- Director, Economics Branch.

## **GOVERNMENT - Provincial**

Hon. John Leefe	- Minister of Fisheries;
D.A. McLean	- Deputy Minister;
L. McLeod	- Director, Aquaculture and Inland Fisheries.

## **PRINCE EDWARD ISLAND (DFO Gulf Region)**

## **INDUSTRY Representatives**

Andrew Forsyth	- President, Trout Growers Association;
Eddie Murphy	- Trout Growers Association;
George Vessey	- President, Mussel Growers Association;
Greg Keith	- Vice-President, Mussel Growers Association;
David Cole	- Secretary-Treasurer, Mussel Growers Association;
William Warren	- President, P.E.I. Shellfish Association;
Vernon Denis Jr.	- President, Queens Co..

## **GOVERNMENT - Federal**

E. Niles	- Regional Director-General, Gulf Region;
B. Johnston	- Area Manager; PEI;

M.I. Campbell	- Fish Health Biologist;
J. Worms	- Section Head Shellfish Sciences;
M. Mallet	- Aquaculture Coordinator;
J. Jenkins	- Chief, Resources Allocation PEI Area Office.

#### **GOVERNMENT - Provincial**

Hon. R. Johnny Young	- Minister of Fisheries;
H.D. Doug Johnston	- Deputy Minister of Fisheries;
W. Irwin Judson	- Manager, Aquaculture Division.

#### **RESEARCH INSTITUTION**

##### **Atlantic Veterinary College**

Gerry Johnson	- Director;
Paul Lyons	- P.E.I. Veterinary College.

#### **NEW BRUNSWICK**

##### **(DFO Scotia-Fundy and Gulf Regions)**

##### **INDUSTRY Representatives (South West, N.B. - Scotia Fundy Region)**

J. Malloch	- President, N.B. Salmon Growers Association;
G. Matheson	- Vice President, N.B. Salmon Growers Association;
A. Pendleton	- President, Atlantic Silver Ltd.;
J.M. Anderson	- Vice President, Atlantic Salmon Federation;
B. Rogers	- General Manager, Sea Farm Ltd.;
C. Frantsi	- Manager, Aquaculture Division, Connors Brothers Ltd.;
G. Tatton	- Principal, N.B. Community College, St. Andrews;
R. South	- Director, Huntsman Marine Science Centre;
B. Bacon	- Head, Aquaculture and Fisheries Division, N.B. Research and Productivity Council, Fredericton, N.B.

## **INDUSTRY Representatives (North East N.B. - Gulf Region)**

Maurice Daigle	- Association Mytilicole de l'Est du N.-B.;
Gaétan Dugas	- Fédération Ostréicole Du Nord-Est du N.-B.;
Yvon Chiasson	- Fédération Ostréicole du Nord-Est du N.-B.;
Serge Dugas	- Caraquet Aquaculture Ltée;
Ronald Manuel	- Coopérative des Pêcheurs de Baie Sainte-Anne;
Robert Rioux	- Centre Marin de Shippagan;
Andrew Boghen	- Université de Moncton, Dept. de Biologie;
Allain Bourgouin	- Université de Moncton, Dept. de Biologie.

## **GOVERNMENT - Federal**

E.J. Niles	- Regional Director-General, Gulf Region;
N. Dugas	- Area Manager;
M. Mallet	- Aquaculture Coordinator;
J. Worms	- Shellfish Scientist;
D.J. Scarratt	- Representing J.E. Haché, RDG, Scotia Fundy Region.

## **GOVERNMENT - Provincial**

Hon. Douglas Young	- Minister, Fisheries and Aquaculture, N.B.;
Sylvester McLaughlin	- Deputy Minister, Fisheries and Aquaculture, N.B.;
David McMinn	- ADM Fisheries and Aquaculture N.B.;
Henri Légaré	- ADM Fisheries and Aquaculture N.B.

## **RESEARCH INSTITUTIONS - (Scotia Fundy Region)**

### **Salmonid Demonstration and Development Farm**

E.B. Henderson	- Manager;
----------------	------------

### **Salmon Genetics Research Program - Atlantic Salmon Federation/DFO**

J.M. Anderson	- Vice-President, Operations;
---------------	-------------------------------

Gerry Friars - Chief Scientist, Salmon Genetics Research Program.

**DFO Mactaquac, Fish Culture Station**

J. McAskill - Manager;

**DFO Biological Station, St. Andrews, N.B.**

Robert H. Cook - Director;

Jim Dustin - Research Scientist, Salmon aquaculture;

Richard Peterson - Research Scientist, Marine Fish Aquaculture;

Ken Waiwood - Research Scientist, Marine Fish Aquaculture;

David Aiken - Research Scientist, Shellfish Aquaculture;

Jennifer Martin - Biologist, Marine Toxins.

**QUEBEC**

**(DFO Quebec Region)**

**INDUSTRY Representatives**

Florient Bélanger - Syndicat des pisciculteurs;

Mario Cyr - Association des mytiliculteurs madelinots;

Sylvain St-Gelais - Aquaculture Manicouagan Saguenay inc.;

Marc Gagnon - Biorex Groupe Conseil Inc.;

Lars Hansen - Président, Association canadienne de l'Aquiculture.

**GOVERNMENT - Federal**

Jean Boulva - Directeur régional des sciences,  
Institut Maurice Lamontagne, Mont Joli;

Richard Bailey - Coordinateur, Aquaculture, Division de la  
recherche sur les pêches,  
Ministère des Pêches et Océans;

Jean Lapointe - Chef, Division du développement  
Ministère des Pêches et Océans.

## OTTAWA

### **From the Canadian Aquaculture Producers Council:**

- |                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Tom May          | - President, British Columbia; |
| John Holder      | - Newfoundland;                |
| Wayne van Toever | - Prince Edward Island;        |
| Gordon Cole      | - Ontario;                     |
| Garth Hopkins    | - British Columbia;            |
| Richard Moccia   | - Ontario.                     |

### **From the Department of Fisheries and Oceans:**

- |                  |   |
|------------------|---|
| Barry Muir       | - Director-General, Fisheries Biological Sciences Directorate;                                      |
| Paul MacNeil     | - Acting Director-General, Strategic Policy and Planning Directorate;                               |
| Ian Pritchard    | - Director, Aquaculture and Resource Development Branch, Science;                                   |
| Robert H. Cook   | - Director, St. Andrews Biological Station;   |
| Yves Tournois    | - Acting Director, Atlantic Fisheries Development Branch;   |
| Bertrand Menoury | - Acting Director, Legal Services;  |
| Ray Gallant      | - Chief, Development Division, Gulf Region;   |
| Ron Ginetz       | - Chief, Aquaculture Division, Fisheries Branch, Pacific Region;                                    |
| John Castell     | - Research scientist; Nutrition, Scotia-Fundy Region and Vice-President, World Aquaculture Society; |
| Louise Côté      | - International Directorate Officer;  |
| Colin Macpherson | - Strategic Planning Officer.   |

### **From the Department of Regional Industrial Expansion:**

- |                |   |
|----------------|---|
| Bryson Guptill | - Manager, Fisheries Products Division. |
|----------------|---|

**From the Department of External Affairs:**

Ingrid Hall	- Director, Western Europe Division;
Martial Pagé	- Fisheries and Fish Products Division.

**From the United Fishermen and Allied Workers' Union:**

Jim Cameron	- Member.
-------------	-----------

**From the T. Buck Suzuki Foundation:**

Geoff Meggs	- Secretary.
-------------	--------------

## **“APPENDIX B”**

### **REPORT TO THE HOUSE**

Thursday, December 17, 1987

The Standing Committee on Fisheries and Oceans has the honour to present its

### **THIRD REPORT**

#### **Trip Report on Aquaculture**

In accordance with its permanent mandate under Standing Order 96(2), your Committee travelled to Norway and Scotland from 27 October to 6 November 1987, to examine the advances made by these two countries in the aquaculture sector.

Your Committee wishes to express its gratitude for the hospitality it enjoyed in both Norway and Scotland and for the willingness of their hosts to share their expertise.

In this first report, your Committee puts forward its findings from the trip. Your Committee has agreed to present at a later date a second report on the subject, which will deal primarily with aquaculture in Canada.

#### **NORWEGIAN AQUACULTURE MEETINGS**

##### **I—DIRECTORATE OF FISHERIES, AQUACULTURE DIVISION: (BERGEN)**

###### ***A. Description of Directorate***

The Directorate is a regulatory and advisory agency reporting to the Ministry of Fisheries, a much smaller organization, which in turn reports to the Minister of Fisheries. The Directorate is the main agency responsible for the elaboration, application and enforcement of fisheries and aquaculture regulations. The current thrust of aquaculture regulations in Norway is based on the 1985 *Fish Breeding Act*. Additional aquaculture regulations which come forth from the Directorate are based on policy directions originating in the Ministry of Fisheries, which also determines the final content of the regulations.

The Directorate consists of an administrative branch and two research institutes employing a total of about 1,000 people reporting to the Director General of Fisheries. About 220 employees work in the Directorate's Administrative Branch located in Bergen. This Branch is subdivided into a number of departments: Administration, Legal Affairs, Economics, Quality Control and Technology. Another 400 employees directly employed by the Directorate work in various regional offices along the Norwegian coastline.

The Aquaculture Division is a sub-division of the Legal Affairs Department of the Directorate. Its primary responsibility is the licensing of aquaculture operations. The Aquaculture Division is also involved in management research as opposed to the types of scientific research described below.

The Directorate's two research institutes are the Institute of Nutrition, with a staff of about 40 people engaged in nutrition studies, and the Institute for Marine Research, which employs 350 people. The latter Institute has links with 100 scientists in four universities with various marine research programs covering environmental, resource (stock management advice) and aquaculture issues. Historically, much of the Institute's activity was related to cod enhancement, but as aquaculture became a more important part of the Norwegian fishing industry, an aquaculture division was established. The Institute has on-going research programs on salmon and trout aquaculture, but more recently research has dealt with developing cod and halibut farming. In 1983, researchers succeeded in hatching cod fry, of which 50 to 70% reached the smolt stage. In 1985, 120,000 cod fry were produced. In 1986, 1,000 halibut larvae had reached the stage of eating algae and were demonstrating good growth. The main problem with halibut rearing is how to get the larvae to the stage where they can be given solid feed. The Directorate expects halibut aquaculture to be fully on stream by 1995.

### *B. Discussions on Aquaculture Held at the Directorate*

Icing conditions do not represent a problem for the large part of the Norwegian aquaculture industry, with the exception of some areas, such as the southeastern and uppermost Norwegian coasts.

In sea-based operations, experiments are being carried out using canvas covers and pumping systems which circulate the warmer waters from the lower levels of the water column to the top layers. Land-based operations can

also be used as a solution to this problem. Along the Skagerrak coastline, three or four land-based operations will be coming on stream. While no hard data are yet available on the economics of these, it is known that they have higher capital and operating costs than sea-based operations and therefore present a larger financial risk. However, land-based operations seem to offer better control over disease and this reduces the risk factor. It is possible that land-based operations will be an option for the higher-priced species (eg. halibut) as revenues will increase in relation to operating costs. However, land-based operations are generally not thought to be a satisfactory option even for the relatively high-priced salmon.

The potential of cod farming was discussed. It appears that the major factor affecting the future culture of cod is its relatively low price. Although this fish is relatively easy to cultivate, cod farming is not viewed very optimistically in Norway. The current market price for cod is in the order of \$4 to \$5/kilo; the landed price of cod in the commercial fishery is about \$2/kilo and this is the price with which potential cod farmers will have to compete. The first two shipments of farmed cod, totalling 50 tonnes, were sold at a negotiated price of \$5/kilo in 1987. Because of the importance of the commercial cod fishery in Norway, Norwegian fisheries authorities expect inter-industry conflicts if cod farming develops substantially.

While there were initially very few conflicts generated by the growth of salmon aquaculture, the industry's continued expansion is now giving rise to some. In part, these are internal, due to the increasing competition among farmers for the best available space. While there is still room for expansion, most of the better sites are generally occupied. Current regulations stipulate that a minimum distance of 1 km must be maintained between fish farms; the minimum distance is 3 km in British Columbia. These regulations seem to have been established on a trial and error basis.

With respect to intra-industry conflicts, it is interesting to note that the Norwegians are concerned about the lack of a legal framework enabling one farmer to seek redress for damages caused by another farmer, such as excessive pollution of the environment, the transfer of diseases and other negative production externalities.

The development of the Norwegian aquaculture industry did not give rise to conflicts between fishermen and fish farmers. The Norwegian commercial salmon fishery was very small when aquaculture started to expand. In addition, the two industries were not competing for the same

markets. The landings from the commercial fishery are marketed domestically while the aquaculture industry services the export trade. Further, there were no fishermen in Norway who derived their living exclusively from salmon fishing, which was always carried out in conjunction with the harvesting of other species (mainly herring) or with totally different activities, such as land farming. The commercial salmon fishery will be phased out completely in 1988 thus leaving the use of the resource to recreational fishermen. The harvesting levels of the commercial salmon fishery (in seawater only) are currently only about 1,500 to 2,000 tonnes. The total Norwegian domestic market for salmon is about 5,000 tonnes.

Many owners and workers involved in the aquaculture industry were previously involved in the commercial herring fishery which at one point collapsed. Though there were no programs specifically designed to move people from one industry to the other, this inter-industry migration was presumably facilitated by various subsidies and grants which lowered the cost of entering the aquaculture industry, at least in its initial phases. Direct employment in the Norwegian aquaculture industry totals about 4,000 jobs and it is estimated that there is a one to one relationship between this direct employment and employment in related aquaculture service industries such as feed and equipment manufacturing. As a measure of comparison, total employment in the commercial fishery is between 30,000 and 35,000.

The comparative costs of producing salmon in Canada and Norway were discussed. Comparative data available to the Norwegians show that the most striking differences are our lower smolt costs and lower transportation costs to the U.S. markets. Other costs are apparently equivalent, although one would think that Canadian wages and possibly feed costs would also be lower. From the discussion, it also appears that shellfish is much cheaper to produce in Canada than in Norway.

The Norwegian authorities are considering implementing new regulations for the management of fish farms to prevent contamination from pollution and diseases. It has been noted that diseases are most prevalent in farms which have been in operation for 10 to 15 years. Presumably, density of farms would be a factor in these areas as regulations relating to the minimum distance between farms were not initially very restrictive. The pollution and related disease problems now apparent in Norway seem to show that the farmer's vested interest in producing healthy fish is not necessarily a strong enough incentive for him to maintain a pollution-free environment.

## II—FARM SITE VISITS

### *A. Visit of the MOWI Hatchery and Sea Cage Sites*

The Committee visited the MOWI salmon hatchery near Bergen. This land-based site provides most of the smolts for nearby MOWI sea cage operations and has an annual production capacity of a million smolts. Gravity-fed water maintains the temperature necessary to produce a constant smolt supply. The fish are graded as parrs and prior to sale (or transfer to sea cages). Smolt production which is surplus to MOWI needs is sold to other growers. The hatchery site also maintains its own broodstock and has hatching and incubator facilities.

The MOWI sea cage site is a state-of-the-art facility. It is perhaps the most up-to-date traditional sea cage installation in existence for Atlantic salmon. It has 36,000 m<sup>3</sup> of grow-out space; this is in excess of the standard size (8,000 m<sup>3</sup>) because the farm was established prior to the promulgation of the regulations. Not all cages were in use during the committee's visit since the site was only officially opened in September 1987.

A two-storey service centre and wharf facility are used primarily for feed storage and distribution. The bulk handling of feeds is by hydraulic cranes and self-propelled forklifts and carts.

The sea cage structure is galvanized metal supported by a variable buoyancy float system. A wide central corridor, with 12 cages on each side, is attached to each side of the central services area. The cages are single-netted as there is no threat of seal predation.

Feeding is by automatic feeders; a computer in the services building monitors environmental parameters and cage-specific dietary allocations.

### *B. Visit to Sea Farm A/S Marine Fish Production Unit and Research Facilities*

Sea Farm A/S is one of the major salmon aquaculture companies in Norway. Founded in 1972, the company soon specialized in the production of salmon smolts. Several tank farms and freshwater cage sites for smolt production are the basis of the largest smolt production in Norway. Sea Farm A/S also has involvement in salmon marine grow-out sites and consistently

produces one-year smolts (using heat pump technology as required). Delivery of smolts from the hatcheries is generally carried out by well-boats or specially designed smolt transport trucks.

Sea Farm A/S is actively involved in exporting smolt production technology to other Atlantic salmon-producing countries. Major hatcheries have been constructed in Scotland with majority Sea Farm ownership. In Canada, Sea Farm has entered into an equal partnership with Canada Packers. They have established three smolt production units and two sea cage sites in New Brunswick.

The Committee visited an extensive and recently completed system for marine fish farming. Sea Farm has acquired the rights to a seven hectare marine embayment which has been closed off but still allows tidal exchange. All resident fish in the embayment are removed (by rotenone) and 100 million post-hatch cod are introduced in the spring. Juvenile cod reared in this embayment (approximately 200,000 in 1987) are harvested in the fall by seining and transferred, as 20 gram "fingerlings", to sea cage operators. A nearby saltwater hatchery has also been constructed for juvenile halibut.

An experimental sea cage culture site for marine fish was also visited. Sea cages were inside a covered floating structure where feeding and grow-out trials were planned using juvenile halibut. This impressive research facility had only recently been completed and experiments had not started. It was clear that Sea Farm was making significant R&D investments in marine fish culture.

### **III—SINTEF: THE FOUNDATION FOR SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH (TRONDHEIM)**

The SINTEF Group is a consortium of four separate technology institutions which perform contract research for industry and government in close cooperation with the Norwegian Institute of Technology, an academic institution. SINTEF is Scandinavia's largest contract research organization with approximately 2,000 employees of whom 1,000 are professionals or research scientists. Some 200 scientists employed by SINTEF also work in various universities.

SINTEF is active in most technological fields but particularly in marine technology. SINTEF's total budget last year was about \$180 million. Most of SINTEF's income is derived from research contracts with the private

and public sectors, with some from research contracts performed for the Norwegian Research Council but very little from general government grants. Some income is derived from the patenting of new discoveries.

SINTEF has some 22 divisions, some affiliated institutes and three related companies, including the Marine Technology Institute, which the Committee also visited. Aquaculture research activities are carried out in seven of these divisions, as follows:

#### *A. Processes for Intensive Fish Farming:*

##### *1. Flatfish Broodstock Research*

One objective is to control spawning so that it occurs throughout the year; this is accomplished by varying the light and temperature conditions of different broodstock groups as these variations affect the development of the reproductive glands. This ensures a steady supply of egg throughout the year for research purposes and also has commercial implications. It should eventually alleviate production bottlenecks. Flatfish spawning normally occurs during a period of 6 to 8 weeks during March to May. This research has apparently increased the spawning period up to six months. Egg quality is also improved by increasing temperature and by adding vitamins to the broodstock's feed.

##### *2. Research in Feed Composition, Production and Feeding Technology*

Research into the composition of live feed has so far increased the survival rate of flatfish larvae from 5% to 50%. The quality, composition and nutritional value of living feed (zooplankton, rotifers, algae) has been increased by using various yeast cultures. Previous research in this area for salmon is being applied to the culture of flatfish. Research into the use of different binders of vegetable origin to increase the nutritional value of fish feeds is also being carried out.

##### *3. Transport of Live Fish*

The possibility of transporting live fish in oil tankers is being studied. This would require that pressure be built up in holding tanks in order to minimize wave action and to maintain suitable oxygen levels to reduce stress on the fish. The effects of this increased pressure on the fish are being studied. The foregoing, as well as other research into the various means of

transporting live fish, shows that the Norwegians are conscious of the need to reduce their transportation costs and increase transportation capacity to compete in markets such as the U.S. and Japan.

### ***B. Structural Strength of Sea Cages***

Research into evaluating and calculating the stress resistance of new cage structures and anchoring systems enables fish farmers to avoid over-building, thus reducing initial capital costs. This research and that described in the following section is based on technology and expertise developed for other industries such as the marine oil and shipping industries.

### ***C. Other Types of Fish Farming Units: Land or Sea-Based Closed Plants, Ocean Cages***

The current Norwegian aquaculture industry is based on open sea cages, a relatively simple technology which has been very successful to date. However, as site availability for the application of this technology diminishes, research is being conducted into other types of fish farming units. One problem with the existing technology is that the fish are trapped in the top 5 to 10 metres of the ocean's surface which prevents them from moving to escape changes in the surrounding environment. For example, there are great variations in temperature and salinity along the Norwegian coast depending on the time of the year and the amount of rainfall. A minimal change in salinity will cause the fish to lose appetite for several weeks, thus reducing growth. There are also problems with toxic algae and jelly fish which clog the nets (reducing water exchange) and affect fish respiration. Wreckages and safety of the work environment are also problems.

The most important factor for a fish farm is its location; local current conditions and water exchange rates are crucial for the dispersal of waste products and the maintenance of a healthy environment for the fish. The Norwegians believe that environmental degradation is the major cause of their current disease problems in some areas. Various ways of dealing with this problem are being studied.

Studies have shown that pumping water (to increase the water exchange in sheltered inlets) adds about \$0.25 to \$0.50/kilo on a total average production cost of \$6.6/kilo. Another possibility would be to move farms into more open waters so as to provide a better environment for the fish. This would also take pressure off immediate coastal waters. This requires

designing "ocean cages" which can withstand waves of 3 to 5 metres, to a maximum of 6 to 10 metres. The surface units, nets and anchoring systems must be carefully designed to achieve the necessary flexibility. Another possibility is the use of closed or partially closed systems anchored off-shore. Because of their closed walls these systems would be subjected to much higher wave and current forces and would thus require stronger anchoring.

Another development in this respect is the designing and testing of submersible cages. This concept provides a number of advantages: the depth at which the cages are submerged can be varied depending on wave action and water temperature. Wave action is strongest on the surface of the water which is stressful for the fish and can have a direct impact on fish health. The fish in submersible cages can be fed with flexible tubes from a surface platform. An experimental submersible system will be tested in 1988. It is thought that the water quality is better beneath the halocline, 30 to 50 metres below the water's surface, a depth where stable temperatures and a more constant water quality is maintained all year round. In Norway, surface temperatures can fall to 1 to 2 degrees Celsius in winter, which reduces the salmon's growth to practically zero. Thus, during a period of 5 to 6 months, the fish is simply in "storage" and growth is limited. If the fish can be kept in water of 5 to 6 degrees Celsius, annual production can nearly double. Also, with better water quality, various diseases can be avoided and costs related to medical treatment can be reduced. A challenging aspect of research into the use of submersible sea cages is the design of the mooring system. These cages can be brought to the surface using ballast systems. To avoid rapid changes in pressure which could adversely affect the fish, the cages should not be brought to the surface too quickly.

The foregoing advantages can also be achieved in partially closed or closed systems in open waters by pumping water up from beneath the halocline. Water current conditions can be better controlled in systems in open waters and will allow higher densities of fish because of the water movement. Also, feed conversions are improved in closed systems and it is easier to monitor fish feeding. Theoretically, the feed conversion ratio could eventually be reduced to 0.9:1.0. In a land-based plant operated in Iceland by a Norwegian company, a feed conversion ratio of 1.1:1 has been achieved. Generally, the ratio varies from 2:1 to 1.5:1 in Norway.

#### *D. Chemical and Physical Environment in Fish Farming Units*

This research deals with the environment in rearing tanks: water exchange, oxygenation, water treatment and quality as well as temperature control to reduce energy costs.

Studies of various water exchange systems have been carried out. The water exchange system is important to maintain continuous water circulation in a rearing tank, the objective being to provide good water quality throughout the tank. Also necessary are bottom currents that can carry wastes to an outlet. To do this, one must be careful how water is pumped into and distributed within the tank. For example, the traditional water exchange system used in rearing tanks in Canada and Norway does not provide an optimal oxygen content and this negatively affects the salmon's growth. Research has shown that a number of very minor changes to the traditional system can ameliorate the physical environment in rearing tanks.

Water treatment systems are important because they permit the recycling of heated water, which reduces energy costs. Traditionally, water treatment is carried out by collecting the water from all rearing tanks into a central treatment plant where ammonia and particles are removed. This involves a certain amount of risk because, when a water treatment system fails, all tanks are equally affected. Thus research is being carried out so that eventually each rearing tank will be equipped with its own water treatment system. A system giving promising results has been developed and will soon be marketed by the companies funding this research.

#### *E. The Development of Instrumentation*

SINTEF has adapted existing knowledge and technology to develop the hardware and software necessary to monitor and control the water environment in rearing tanks; eg., oxygen content and temperature of the water. This technology is now relatively widespread in Norway and will presumably be commonly used in Canada as well.

Other work in this area is aimed at developing acoustic instruments to record the weight and size of farmed fish without removing them from the farm unit. Such instruments will eventually be used to evaluate the behavioural and physical characteristics of the fish, such as movement and cardiac activity. Work is also underway to develop instruments capable of

measuring feed wastage and methods of providing feedback to automatic feeding units.

#### ***F. Marine Technology Research Institute: (Marinetek)***

Marinetek is involved in developing type certification standards for fish farms in response to industry and insurance safety requirements. This is an interesting example of industry self-regulation. There are apparently no governmental standards in this respect.

Other research carried out at Marinetek deals with the following: 1) a three-year simulation program for fish plants, 2) a flow-through study program on the nets of the sea cages relating to the shielding effect caused by a row of cages (this affects the structural stress on the fish farming unit as well as the water exchange and oxygen content in the cages), 3) evaluation of new construction materials and 4) anchoring analysis.

### **IV—FFSO: THE FISH FARMERS' SALES ORGANIZATION**

#### ***A. Marketing Information***

The latest available figure on the number of hatcheries is 611, based on the number of licences issued by the Directorate. There are 728 licences for salmon and trout farming and 167 licenses for shellfish and new species such as cod and halibut, though not all these licences are operational. FFSO membership is compulsory for all fish farmers.

The FFSO is a marketing organization owned and run by the fish farmers. It is not to be confused with the Fish Farmers Association, which is a producer association. All farmed fish must be sold to the FFSO, which sells it to a network of fish brokers and 78 licensed exporters. The FFSO is funded by a 1.5% commission paid by the fish farmer and a 1.5% commission paid by the buyer. The funds collected in this way are spent on marketing quality improvement, product development, etc. The FFSO encourages the use of a Norwegian salmon trademark to promote its product. There are three quality grades for Norwegian salmon: superior, ordinary and production.

The FFSO's Marketing Council comprises the FFSO fish farmers and the buyers/exporters. Its 1987 budget is in the order of \$5 million, up from \$2.5 million in 1986, and this is expected to increase again next year,

although not so substantially. The 1987 increase was required because of production increases and competition emerging from other countries, such as Scotland. In addition, the exporters engage in their own marketing activities, also at a total cost of about \$5 million, partially funded by the FFSO. The importers around the world who buy Norwegian fish also engage in marketing activities: these are presumably funded by the FFSO. These total marketing expenditures of \$10 to \$14 million represent about 2 to 3% of the first-hand sales value, which is expected to reach \$440 million in 1987. Indications are that marketing expenditures have doubled since 1985.

The larger part of the Norwegian farmed fish production, about 90%, is exported, with the main markets being the United States and France each of which in 1986 absorbed a little over 10,000 tonnes. The third biggest market is Denmark, which absorbed in 1986 nearly 6,000 tonnes. About half of the salmon exported to Denmark, is being re-exported into the EEC after having been smoked. Denmark's EEC membership enables it to avoid the 13% tariff Norway has to pay on smoked salmon exports to the EEC. The EEC tariff on fresh salmon is only 3%. The EEC also has a 13% tariff on trout (fresh) because of the very heavy trout production (about 150,000 tonnes) in France, Italy and Spain and, of course, in Denmark. Another major market for Norwegian salmon is Germany, which has high income levels and a large population (61 million people). Another increasing market is Spain, which absorbed 1,800 tonnes in 1986.

The Marketing Council has to date established offices in France and in Spain. Other offices will be opened in West Germany and the United States. The likely location in Germany will be Hamburg, the fish capital of Germany; in the United States, it will be either Boston or New York.

Another interesting market is Japan. To date, it is only absorbing very small quantities: 1985—400 tonnes; 1986—850 tonnes; 1987—1,500 to 2,000 tonnes. Because of the distance from this market, shipping fresh product is difficult. As a result, much of the product is exported in the frozen form. The Japanese are so quality minded that fish destined for this market must be earmarked as early as the feeding stages and the slaughter and freezing processes are also highly controlled. Japan is expected to be an increasing market once these difficulties have been overcome.

Another growing market is Italy, although import restrictions are very heavy. A marketing office is to be opened in Milan and increased marketing promotion will then take place.

Finally, a few unsuccessful attempts to market salmon in the U.S.S.R. have shown that the major potential of this market lies in sales of fish farming supplies and equipment.

The prospect of a U.S. compensatory tariff of 5 to 6% on Norwegian farmed salmon is indeed of concern to the Norwegian aquaculture industry, as the U.S. absorbs more than 20% of its production. To counter European protectionism, Norwegian exporters are establishing smoking operations in the EEC; one of the first locations is to be in Germany, followed by one in Spain. Scottish production has already displaced Norwegian production in the United Kingdom and it has increased its penetration of the French market; however, the Norwegians retain their leading edge there because of the real or perceived superior quality of their product.

### ***B. Industry Information***

Since October 1985, the FFSO has had all rights for the trading and marketing of all species of farmed fish, and shellfish. To date, 90% of the volume handled by the FFSO has been composed of salmon, another 5% has been composed of trout and the remaining 5% of other species. The next species the FFSO expects to be handling is farmed cod. In 1987, some 50 tonnes of whole or gutted cod were marketed at \$5/kilo, which is substantially above the landing price. Sales are expected to amount to between 150 and 200 tonnes in 1988. Because of the small quantities sold to date, it is, however, not yet known whether farmed cod will, because of its better quality and freshness, continue to command a higher price than the wild product. However, the FFSO is satisfied with the prices it has been able to negotiate with the buyers so far. Whether cod farming will be successful depends on the production cost of farmed cod and whether it will be competitive with the wild fisheries. Conflicts are arising in this area and in this respect, trilateral discussions are taking place among the FFSO, the commercial cod fishermen and the government. Discussions are also taking place to define clearly what constitutes a farmed product: the FFSO position is that a farmed product starts with the reproductive process. This distinguishes fish farming from the rearing of fish caught in the wild.

### ***C. Research and Development, Diseases, Veterinary Services***

In response to an inquiry, it was stated that tax provisions do exist in Norway to stimulate research and development, but that in-house

private-sector research and development has been done by the larger farms only; eg., Sea Farm and MOWI.

The initial R&D in the field of aquaculture was done by the agriculture-oriented governmental experimental stations. Most of the R&D in aquaculture is still carried out by the government, although there are a number of private research organizations in operation and some R&D in aquaculture is the result of cooperative efforts between government and industry. However, according to the FFSO, the government is still not funding enough R&D, particularly on fish health. As a result, the FFSO has had to contribute \$3 to 4 million to this during the past five years.

The FFSO has initiated a cooperative research program among various scientific organizations in Norway entitled "Fresh Fish". The main goal of this program was to find a cure for the Hitra disease, and a vaccine developed by the Fresh Fish Group seems to work. Preliminary results indicate that on the three farms affected by the Hitra disease this summer, 29% of the unvaccinated fish contracted it, while only 1% of the vaccinated fish did so. It has been determined that the Hitra disease is a bacterial infection, although its origin is not yet known. It is suspected, however, that the disease is caused by environmental pollution emanating from fish farms. The Norwegian industry seems to have the attitude that diseases are here to stay and that one must learn to live with them, assuming that they pose no problems to consumers' health.

The FFSO is of the opinion that in 1987, up to 60,000 tonnes could have been marketed without any difficulty, had this quantity been produced. In 1986, however, disease-related losses of between 5,000 and 10,000 tonnes caused a shortfall in the 1987 level of production. As a result, prices in 1987 were quite high. The FFSO estimates that international markets can still absorb tremendous quantities including those yet to be produced by Scotland and Canada. The FFSO has revised the 1987 estimated production levels from 53,000 tonnes to 47,000 tonnes and emphasizes that this is exclusively related to the disease situation and not to the market's ability to absorb these production levels.

There are indications that the strong annual real price increases that characterized the earlier growth phases of the Norwegian industry are a thing of the past. Substantial price variations in recent years tend to indicate that production levels may have reached a price-elastic portion of the demand curve. This suggests that caution is required on the part of new entrants to

the industry. It is important to note that even prior to these revisions in estimates, production was expected to level off at around 80,000 tonnes in 1989. It is now expected to level off at 74,000 tonnes although the industry's current capacity is estimated to be as high as 100,000 tonnes.

Inadequate fish veterinarian services were a problem in Norway as far back as 1977. According to the FFSO, there is still no specialized educational program on fish health for veterinarians. The FFSO maintains that it is up to the government to address this situation. To compensate for this lack, the FFSO has had to fund research in this area. It advocates a freeze on licences pending an expansion of the infrastructure services provided by the government. This position, combined with the increasing pressure from the farmers to allow increases in the scale of operations, seems to indicate that attempts are being made to restrict entry into the industry. In real terms, the cost of entry has increased substantially over the years as the government apparently withdrew start-up grants etc. as the industry proved itself viable. This has not, however, prevented the number of applicants from increasing, showing that the industry is still offering relatively high returns.

This raises the question of why an industry showing such high rates of return has not itself funded the required expansion of the infrastructure. According to the FFSO, the earlier successes of the industry led the government to limit the funds it put into developing the required infrastructure. FFSO maintains that most of its own responsibility lies in developing quality standards and ensuring that the industry regulates itself in this respect. The Quality Control Department of the Fisheries Directorate in Bergen does spot checks on quality but its resources are insufficient.

As a partial solution to the lack of veterinary services some fish farmers have jointly hired a veterinarian. Previously, veterinarians lived in rural areas but now it seems it is difficult to attract them into the outlying districts where the fish farms are located. Other solutions would be the creation of a specialized educational program in fish health, and ensuring that veterinarians would be available in outlying areas by having them employed by the Fisheries Directorate.

There is some measure of governmental control of fish health. For example, the 300 to 400 fish farmers exporting to the U.S. are specially licensed and are required to send their fish four times a year to the Veterinary Institute in Oslo to be checked. This system, to which the Norwegians are bound by international agreement, seems to have been

created in response to the demands of importing countries such as the United States and Italy. It seems, however, to be insufficient for disease monitoring.

#### **V—THE ROYAL NORWEGIAN MINISTRY OF FISHERIES: (OSLO)**

This Ministry is composed of about 80 people and is the Minister's "inner secretariat". Within the Ministry, there are two divisions related to aquaculture, one of which is concerned with aquaculture R&D and the other with management and regulatory issues.

At the level below, the Fisheries Directorate ensures a local presence with nine regional directors, each with their own staff. Also, at the municipal level there are 63 fisheries advisers who give advice to local fishermen and fish farmers.

##### ***A. Regulations, Licensing and Infrastructure Requirements***

Size and ownership regulations were discussed. Regulations require majority holdings by local capital as opposed to large industrial concerns. This has incidentally also prevented foreign investment in the Norwegian aquaculture industry regardless of size. The tight control exercised on the scale of operation originates from two concerns: that aquaculture should stimulate regional development, and that production should not exceed the absorption capacity of the market. The stringent ownership and size regulations have been major factors in the establishment of Norwegian aquaculture companies abroad.

The Ministry decides on the number of licences to be issued annually and their locations. The Fisheries Directorate then selects the applicants to receive a licence. Anybody receiving a refusal can appeal to the Ministry only on technical grounds; i.e., mishandling of an application. There is apparently very little room for political interference in the licensing process, which is very long: it may take up to a year to receive an answer to an application. The Ministry is considering charging fees for handling licence applications, and the money will presumably go towards hiring more staff to handle the number of applications. The process includes sending the application to the local representative of the Fisheries Directorate, who determines whether the site of a particular licence application satisfies traffic regulation, pollution and disease controls. Other government departments,

such as the State Pollution Control Authorities, the Ministry of Agriculture and the National Coastal Administration are also involved.

Licences are transferable but transfers are subject to conditions. The purchaser must be approved by the Fisheries Directorate. In the case of a joint stock company, a majority interest selling its shares in an aquaculture company has to have the buyer approved by the Directorate. A minority interest selling its shares has to register the transaction with the Directorate. Thus, at any time, the Directorate knows the owners of each permit. This knowledge is important, since the initial decision to issue a permit was based on knowledge of its original applicant.

The Ministry has a right to revoke a licence (under Part 11 of the Act) in predetermined circumstances. One of these is the inactivity of a licence or its limited use, since this may affect the supply/demand situation. A licence may also be withdrawn if the facility causes, or involves the risk of causing substantial damage through pollution or the spread of diseases, or poses a danger to traffic or other types of use of the area. However, the licence may not be withdrawn if the damage can be repaired or the location changed by order of the relevant authorities. Ministry officials thus consider that the power to revoke a licence is more theoretical than practical.

The permits are issued on an individual basis for specific localities and with the size restrictions in force at the time of issue. The fact that licences are individual prevents the merger of aquaculture companies but does not exclude the forming of consortia for purchasing production services and inputs. This practice has in fact become quite widespread and is even encouraged by the authorities.

The question of increasing the size limits of fish farms was studied by the Fish Farmers Association at its annual meeting in March 1987. There is obviously increasing pressure being exercised on this issue by farmers who fear the erosion of their competitive edge. A Ministry report presented to Parliament stated that the possibility of increasing the size of operations to 10,000 m or 12,000 m would be considered but nothing definite has yet been done in this respect.

The even distribution of aquaculture companies in the more sparsely populated areas of Norway shows that the regulations restricting size and ownership can be considered a political success. The initial objective was to have small owner-operated farms (possibly on the level of a cottage industry),

which would contribute to stimulating regional development. Would the industry have been even more successful under less restrictive policy guidelines? It would seem that the Norwegian authorities themselves are sometimes still surprised by the success of the aquaculture industry.

The FFSO and FFA both adopt the position that no more licences should be granted prior to an expansion of the infrastructure, especially as it relates to fish health. At the same time, there is increasing pressure from the FFA to increase the scale of operations. These two aspects of this position are somewhat contradictory.

The Government has one view of what the public infrastructure should be; the FFA has another: an expansion of the infrastructure without cost to the industry. According to ministerial officials, this situation is usual in any profitable industry. The fish farmers want to restrict access into the industry and are pressuring the government in this regard; on the other hand the government wants to allow as much access to the industry as is economically feasible, given that it wishes to maximize the economic benefits to be derived from the industry. Also, the government must contend with the political pressure being exerted by those wishing to enter the industry.

Notwithstanding the above, it is the Ministry's belief that the infrastructure problem is real. This question is discussed in the report to Parliament. There is a need for an expanded public infrastructure, including the capacity to handle licence applications quickly and thoroughly. The industry's concerns with respect to the infrastructure relate mainly to fish health protection and veterinarian services. The fish farmers compare themselves to the agriculture industry, for which there is no shortage of veterinarians, even in the more distant rural areas. The demands of the fish farming industry have not generated any particular outcry from the public since other industries, for example agriculture, has in the past been provided with extensive public infrastructure services. The main industry argument is that fish farming, a relatively new industry, should be provided with the same level of support. Within the government, particularly the Department of Finance, this attitude is reversed. Requests for more appropriations to increase the level of service to the industry are not being acceded to because of the industry's high levels of returns and overall fiscal considerations.

Of the 900 or so aquaculture licences issued in Norway, over 160 are for non-traditional species. To encourage this type of fish farming, there are no quantitative restrictions on the number of licences issued for

non-salmonid species, including shellfish such as mussels; a crop of about 300 tonnes is expected for 1987. This is down from 500 tonnes in 1985 and may indicate some problems.

### *B. Financing*

In 1987, there were about four bankruptcy cases in the aquaculture sector, two of which were particularly difficult cases because of the large amounts of money involved. The main reasons for such bankruptcies are said to be diseases and bad management. Farmers who have financially over-extended themselves are not in the best position to deal with a crisis situation should it arise.

Recent failures have led the banks to push more forcefully (but without success) for a change in regulations so that licences could be mortgaged. This would enable banks to sell the licences to the highest bidder in the event of a bankruptcy. At present, the banks must have the prospective buyer approved by the Fisheries Directorate, which establishes whether he fulfills the legal requirements.

As licences are not completely transferable, in theory they have no face value. A licence has a monetary value in practice, however, since in the event of a bankruptcy, a bank will seek to sell the facility and, by implication, the licence, to a qualified person. The Ministry officials are aware that they are treading a fine line in this area. On the one hand, they do not want to abandon their prerogatives. On the other hand, they do not wish to see the banking sector restrict its financing of the aquaculture sector because of inflexible regulations. As a result, they have handled the four bankruptcy cases that occurred in 1987 as delicately as possible. Ministry officials partly blame the banks for insufficient follow-up of customers, and presumably lack of management advice, after the loan has been contracted. This may be important for the development of the Canadian industry, where some amount of management advice will presumably have to be provided by government experts.

While it was initially possible to insure against losses due to diseases, the Norwegian insurance industry is withdrawing from this type of coverage. As a result the FFA has decided to establish its own cooperative insurance company, while other fish farmers are seeking insurance services abroad; for example, from Lloyds of London.

## VI—NORWEGIAN BANKS: (OSLO)

The Norwegian banks represented at the meeting included the Christiania bank, the Focusbank and the Bergenbank. Together with the Norskbank and the Kreditkassen, these banks are those most involved in financing aquaculture both in Norway and in other countries, including Canada. Also represented at the meeting was the Industry Fund, a public sector institution.

### *A. Funding by Banks*

The Norwegian banks have been involved with the aquaculture industry in Norway for over 20 years. The beginnings of the industry had a number of failures and unprofitable operations. More recently, due to the restrictive domestic regulation of the Norwegian aquaculture industry, the banks have financed the establishment of Norwegian aquaculture businesses in a number of countries abroad, including Canada, the United States, Scotland, Ireland and Iceland. They are also very much involved in financing exports of aquaculture-related equipment and technology. It was asked whether the financing of Norwegian companies in Canada was tied to the purchase of Norwegian equipment; the reply was that, while there were no such requirements, Norwegians establishing themselves in Canada had a natural tendency to use Norwegian equipment.

The initial attitude of the banking sector towards the budding aquaculture industry was possibly conditioned by the fact that such financing involved, at first, relatively small amounts. One reason for this may have been that government subsidies were more generous in the past than they are today so that the risks involved for the banks in each transaction would have been smaller. It would seem that the larger investments at the beginnings of the industry were backed by large industrial corporations. Today the banks still find it easier to finance ten small farms than one large farm, as the risks are spread. Also, the presence of a central marketing organization is seen as diminishing the risks involved in financing aquaculture ventures. The banks can rely on the fact that a producer they have financed will benefit from the FFSO's market power and obtain the best possible market price. This situation may, however, be changing as there have recently been decreases in the price of Norwegian salmon. In evaluating the risks in each transaction, the banks rely on the expertise of employees with a technical knowledge of the industry, such as former fisheries officials.

Possession of a licence is no longer sufficient to obtain financing. The licensing system has been studied by the banking sector, which favours full transferability with no strings attached. However, this question has not yet been resolved in their favour: licences are not mortgageable. In British Columbia the situation is better, since the provincial government allows licences to be assigned by way of mortgage.

Until recently, Norwegian banks required relatively small amounts of equity on the part of the prospective entrepreneur in an aquaculture venture. It was also relatively easy for someone with an aquaculture licence to get some financial backers or minority partners able to put up equity. However, as disease-related failures and insurance problems increase, the banks are demanding higher percentages of equity. Until recently, equity requirements varied around 10% with the remaining 90 to 95% of capital loaned by the banks being insured and also supported by loan guarantees provided by public sector institutions.

The amount of equity required from the entrepreneur also varied in relation to his experience and past performance in the field of aquaculture. As low as 5% equity could be required from a highly qualified entrepreneur with a good track record who wanted to set up an aquaculture venture in Norway or abroad.

Bank financing of aquaculture ventures is generally in two parts: a term loan to handle capital start-up costs and a revolving credit on an annual basis to finance operating expenditures.

There has been a great deal of financing of Norwegian investment in Canada over the past few years. However, the banks have recently slowed down their activities in this area and are awaiting the financial results of the investments already made in B.C. The years 1988 and 1989 will be crucial in terms of the return cash flow from Norwegian investments in Canada.

Much is made of the Canadian banks' reluctance to become involved in the Canadian aquaculture industry and assume some risk in this area in cooperation with the Norwegian banks. It would seem, however, that the Norwegian banks were as risk-averse as their Canadian counterparts in the initial stages of the industry's development and that their risk aversion may also increase in the future. The involvement of the Norwegian banking sector was favoured by the very gradual development of the industry when it was

still limited to trout farming. In addition, the public sector seems to have undertaken a substantial amount of risk sharing by providing loan guarantees and reducing the real costs of entry into the industry with grants and subsidies.

### ***B. Public Funding***

A public sector institution providing grants, loans and loan guarantees in Norway, and involved in aquaculture financing, is the Regional Development Fund. In Norway, aquaculture has been used to stimulate regional development and most fish farms are located in rural areas. While the Regional Fund has decreased the proportions in which it finances aquaculture ventures, financial aid is still available, depending on the location of the projects.

Grants may represent up to 25% of capital costs (down from a previous level of 35%). Loans may represent up to 50% of capital costs and the interest on these loans would be in the order of 11.5% compared to 14% on long-term loans and about 18 to 20% on working capital loans offered by the banks. In exchange for a fee paid by the farmer, the Regional Fund will guarantee up to 50% of the value of working capital loans taken out with a bank, the remaining 50% of the loan being covered by the bank.

Thus there is substantial public sector involvement in sharing the risks of financing aquaculture ventures. These guarantees have substantially increased the willingness of banks to get involved in this sector and the availability of funds for the industry's development. They do not apply exclusively to the aquaculture sector. The fact that these grants and guarantees promote regional development and are available to industrial sectors across the economy reduces the risks of their being subject to counteravailing actions either under U.S. trade law or the GATT.

Another government institution involved in aquaculture is the Norwegian Industrial Fund. Its objective is to stimulate industrial growth and adjustment in order to strengthen Norway's competitive position. The Fund offers grants, loans and guarantees for industrial projects both at home and abroad, but only after all other financial sources have been explored.

The Fund does not finance aquaculture ventures in Norway directly, although it has two programs which apply to the aquaculture industry among others. One of these is designed to finance the development of new products

by the aquaculture equipment industry: loans for research and product development may be granted without any forms of security and are normally written off partially or fully if the project turns out to be commercially non-viable. In 1987, some 30 projects were funded under this program for a total value of \$6 million and funding is to be increased as a result of the most recent budget, which provides for a 40% increase in state-backed research in 1988 to help Norwegian small and medium sized businesses regain market shares lost at home and abroad. Aquaculture is one of the four industrial sectors targeted by this \$70 million increase in state-backed research.

The other program provides loans for the “internationalization” of Norwegian companies, including aquaculture ventures. Internationalization is the establishment of sales or manufacturing companies abroad. Loans for this purpose have been made mostly to Norwegian and American companies which then lend the money to the persons setting up the Canadian operation. The loans represent only as much as the equity put into the projects by the Norwegian investors.

In 1986, the Fund financed five aquaculture ventures in Canada (mainly on the west coast) involving total amounts of \$5 million U.S. The financing of joint venture aquaculture projects abroad is conditional upon majority ownership by people already involved in aquaculture in Norway. Also, the Fund prefers to finance ventures which are vertically integrated, comprising a hatchery, a grow-out facility, a processing operation and a marketing arm. The obvious reason for this is so that Norwegian company management can retain as much control as possible over the whole of the production process. As a result, the size of the projects financed has been quite large.

### III—INSTITUTE OF AQUACULTURE RESEARCH: (OSLO)

#### *A. Description of the Institute*

The Institute is a relatively new organization created in 1984 by the Agricultural Research Council of Norway for the purpose of administering two aquaculture research stations set up in the early 1970s. The Committee visited the main unit of the Institute, at the Agricultural College of Norway near Oslo.

The Institute's income comes from three different sources: 10% is from grants contributed by the Agricultural Research Council of Norway; 70 to 75% is from the sale of fish; and research contracts with private and/or public institutions account for 20 to 30% of its income.

The Institute is involved in the following major fields of aquaculture research: 1) genetics and breeding, 2) nutrition and feeding, 3) health, 4) new species, 5) technology and fish husbandry.

## ***B. Presentation by the Institute's Research Staff***

### ***1. Genetics and Breeding***

Research on breeding and genetics has been mainly devoted to a salmonid breeding program being developed since 1975/76. Its major aim is to enhance the growth rates of fish. Experiments revealed that there was a 30% hereditary component to the growth rate; i.e., 30% of the change in the growth rate can be attributed to genetic effects. Another aim of the breeding program is to retard sexual maturation so that the fish will grow as much as possible before they mature and stop growing. Later sexual maturation has been found to be 25% hereditary. The commercial implications of extending the salmon's growth phase are obvious.

From the genetic and breeding research done to enhance growth rates, the physical characteristic most closely linked to disease resistance appears to be the weight of the fingerling. The research carried out to date has not identified a genetic parameter specifically correlated to disease resistance. Being researched are the relationship between the level of antibodies and hormones (e.g. cortisol) as well as blood sugar levels. These two physical traits are related to the ability of fish to withstand the stress undergone by wild fish in captivity. The level of stress is inversely related to the ability of the fish to withstand diseases. The search for the parameters of disease resistance will continue, as immunity to certain diseases (such as vibriosis and the hemoragic syndrome) has been shown to be hereditary.

Here is a possibly important lesson for Canadian aquaculture research. More effort should be directed towards determining the genetic basis for improved disease resistance. In this way, disease resistance could be incorporated into the breeding programs developed for farmed fish in Canada, whether salmon or other species. According to Norwegian

researchers, it is most likely that flatfish species, which will constitute the next wave in aquaculture, will be as susceptible to diseases as are salmonid species. Flatfish are, however, bottom dwellers so they are more likely to be raised in tanks; these offer greater possibilities of controlling water quality etc. and this might reduce the incidence of diseases.

The breeding programs developed in Norway seem to have emphasized the enhancement of growth rate. This has obviously paid off in the short and the medium term. However, in the longer term, more emphasis on selecting disease resistant strains in Canada may result in even greater rewards, as such stocks would reduce the risk of large-scale crop losses due to diseases.

Comparisons have been made of the growth rates of Pacific and Atlantic salmon. However, no comparisons have been done on their relative ability to withstand diseases. It is known, however, that Pacific salmon are not able to withstand the same levels of stress as Atlantic salmon, and that this has implications for disease resistance.

## *2. Nutrition and Feeding Research*

Nutritional research involves the study of nutritional requirements, feed composition and quantities, nutritional physiology and biochemistry.

The main objective of this type of research is to determine the optimum quantitative ratios between the various components of fish feeds (proteins, fats and carbohydrates) for yielding improved growth. This research is useful for determining the cheapest means of feeding fish while producing maximum growth. For example, research carried out by the Institute has shown that carbohydrates, the cheapest component of the feed, cannot be increased beyond 15%. After that point, the increases obtained in the growth rate level off. The same occurs when proteins are increased beyond 45%. However, fat content can be increased up to and beyond 20% and result in dramatic effects on growth levels. Of course, factors other than feed composition affect growth rates; e.g., water temperature. Much of the Institute's research on fish feeds is carried out under research contracts from private sources such as farmers or feed manufacturers.

Also important in fish feed research are: studies to determine the quantities required and the proper feeding times; searches for better binders (possibly of vegetable extraction) which will not interfere with the digestive

processes of the fish; and explorations of the links between feeds and the health of the fish, the quality of the product (flesh texture and pigmentation) and the effects of feeding on reproduction. This research, in addition to resulting in obvious economic benefits, also explores the link between pollution and fish feeds, given that the most important source of pollution from fish farming is feed waste and fish excrement.

## VIII—EXPORT COUNCIL OF NORWAY: (OSLO)

### *A. Description of Council*

The Export Council of Norway is a joint venture between the public and private sectors established some 40 years ago to promote Norwegian exports of goods and services. It employs about 260 people, of whom 120 work at the head office in Oslo and 140 work in about 48 offices abroad. These offices are integrated with the Norwegian foreign service missions.

Two thirds of the Council budget is financed by an export levy of \$0.75 per million dollars. The other third of its budget comes from government funding and cost recovery for services provided, which range from export promotion and market analyses to legal services. It is headed by a board of directors consisting of private and public sector officials. In recent years, the Council has reoriented its activities towards promoting the export of services rather than manufacturing goods as the services category has been growing more dynamically.

### *B. Discussions on Aquaculture*

To date market demand has led aquaculture production. However, the aquaculture industry has been expanding in many other countries, often under the impetus of Norwegians themselves. The export of jobs through foreign investment is accepted as inevitable. The attitude is that this movement towards foreign investment could only have been retarded by a couple of years or so had it not been supported by such organizations as the Industrial Fund and the Export Council. In addition, the Norwegians believe that profits from foreign investment will be repatriated to some extent and that Norway will benefit from the export of fish farming equipment.

In this respect, the Norwegians noted that recent changes in tariff classification had increased the Canadian import duty on fish farming equipment from 0 to 25%. Previously, fish farming equipment was classified

with specific types of commercial fishing equipment such as nets, net floats, etc. Following a complaint from a domestic manufacturer whose market share had apparently dropped from 50% to 10%, the Department of National Revenue reviewed the tariff classification. As a result, complete fish farms are now classified under the tariff item for "floating structures", which carries a 25% import duty. Complete fish farms or components thereof imported with a view to selling them as complete units are taxed at 25%. Components of fish farms imported to be sold individually are taxed either at the rate applicable to the material they are made of (e.g. plastic, metal, etc...) or at the zero rate on commercial fishing equipment.

This classification change causes some problems for Canadian fish farmers, particularly those importing Norwegian equipment for salmon aquaculture. As it increases both the capital and financing costs of aquaculture ventures, it reduces their profitability. On the other hand, it may encourage domestic and foreign (particularly Norwegian) investment in the fish farming equipment business in this country. In addition to the Norwegian exporters and Canadian fish farmers, B.C. government officials are concerned about this situation. It may have been a better strategy to allow the fish farming industry to establish itself before levying these import duties on fish farming equipment.

Canadian fish farmers may now appeal the recent Revenue Department ruling on the classification of fish farming equipment for each import shipment or group of imports. If they do not obtain satisfaction, they may appeal to the Tariff Board, and then, if necessary, to the Federal Court. The long-term solution is for the Finance Department to change the tariff classification for fish farming equipment. Meanwhile, a temporary change to the relevant tariff items could be effected by order in council.

In Norway, there are no reliable data on the production of the fish farming equipment industry. Nor is there a breakdown between production for exports and that destined for the domestic industry. However, annual investments by Norwegian fish farmers give an estimate of production for the domestic market of nearly \$200 million in 1986. A figure on Norwegian investment in B.C. aquaculture in 1986 was also put forward: \$10 million.

While some Norwegian investment in the B.C. aquaculture industry has been in the form of imported turnkey projects, most investors buy equipment and components from a variety of Norwegian companies as well as from Canadian producers. The number of Norwegian companies able to

deliver whole turnkey projects (Aquacare, Aquaunique, etc...) is still small as this is a relatively new aspect of the industry. The capital costs of a standard 8,000 m Norwegian fish farm was put at around \$200,000 to \$300,000 depending, of course on the level of automation and mechanization.

There are at present no land-based farms in Norway that are grow-out facilities. The major problem with such farms in Norway is their energy costs, especially in relation to the pumping, purification and heating of water. All land-based facilities are hatcheries and in this respect, it should be noted that the costs of smolts in Norway are quite high and represent about 10% of the Norwegian farmer's production costs. The flagship for proponents of land-based farms is the land-based operation of a Norwegian company established in Iceland. In this respect, Iceland is in a unique position because of the geothermal sources which provide free heated water. The Iceland (land-based) fish farm has a production cost for salmon of \$6.2/kilo. The mean value of the production cost of salmon in Norwegian sea cages last year (1986) was \$6.6/kilo, though, of course, there are sea cage farms producing salmon at a cost of \$5.0/kilo.

Transportation costs were also discussed. As pressure develops on the Norwegian industry's closest markets such as the United Kingdom, transport costs to more distant markets will eventually become a problem. The Norwegians are exploring a number of solutions: e.g., the use of high speed catamarans instead of trucks to transport their product to the EEC. For more distant markets, such as the U.S. and Japan, the answer will, for the time being, continue to be air cargo, although capacity is limited.

#### **IX—NORWEGIAN PARLIAMENTARY MARITIME AND FISHERIES COMMITTEE: (OSLO)**

The Committee members met with their Norwegian counterparts for discussions on the following themes:

##### ***A. The Political Repercussions of a Growing Aquaculture Industry***

The growth of the industry involved significant government expenditures on capital start-up costs, R&D, etc. The traditional fishing industry believed that too much was being spent on the development of this industry. However, the fact that so many fishermen were involved, and the absence of any substantial commercial salmon fishery prevented this situation from developing into one of real conflict. It is, however, possible that the

development of cod aquaculture could lead to such conflict, as there is an important commercial cod fishery in Norway.

From environmental groups, there was initially little opposition. The number of protests is increasing, however, as the number of farms continues to increase sharply. In addition to environmental concerns, scientists are apparently becoming increasingly anxious about the possibilities of genetic pollution.

### ***B. Trade Considerations***

Increasing protectionism is of course of concern to Norwegians; Norway has constantly sought to diversify its markets to reduce its vulnerability.

EEC membership is a hotly-debated question, particularly in the fisheries sector. While joining the EEC would mean an enhanced access to its markets, Norway would also be required to share its fisheries resources, which it already considers insufficient for its own needs. Fish and fish products are imported duty-free into Norway while Norwegian exports of fish and fish products to the EEC are governed by an exchange of letters. Norway is striving to have the EEC live up to the terms of the agreement. This situation is similar to that of Canada with respect to the long-term agreement with the EEC.

### ***C. Industry Regulation***

Industry regulation was discussed and the Committee obtained two opposing views. One is that the current regulatory framework of the industry flowing from the Fish Breeding Act , is unnecessary and prevents further expansion. The other is that it is based on specific objectives, such as regional development and job creation, which are best served by maintaining small-scale operations financed by local capital, which has the added benefit of preventing the environmental damage which could flow from large-scale operations financed by big corporations.

## SCOTTISH AQUACULTURE MEETINGS

### I—HIDB: THE HIGHLANDS AND ISLANDS DEVELOPMENT BOARD (INVERNESS)

#### *A. General Information*

The HIDB was created in 1965 to stimulate economic development in one of Scotland's most sparsely populated areas. The agency has a staff of 268 people, most of whom are located in Inverness, while others are scattered throughout various parts of the Highlands and Islands.

The principal means used to stimulate economic development are grants and loans and, to a lesser extent, participation in the form of equity. The HIDB primarily assists small business development and is involved in a broad range of industrial sectors, including tourism and aquaculture. Two thirds of the HIDB's budget is obtained from the government and one-third from income generated by the Board's activities.

While Scottish aquaculture was initially associated with big business, the Board has helped many small businesses enter the industry. The assistance provided for aquaculture, particularly salmon aquaculture, has decreased substantially in recent years and in most cases, is now just sufficient to trigger financial assistance from FIOGA, the EEC fund which provides financial assistance for the capital costs of setting up aquaculture ventures. The Board sees future activities mainly in the marketing of aquaculture products. It is trying to encourage small farmers to market cooperatively in order to face the increased competition expected from the Norwegians after they have solved their disease problems.

#### *B. History of the HIDB Involvement in Aquaculture*

Starting in 1965-66, the Board backed many high risk ventures, each involving relatively small amounts of money. Around 1970, it was thought that oyster and trout farming had good potential, given that these were two products traditionally consumed in the United Kingdom. The prospects for this type of aquaculture were not realized, however, especially for oysters. Trout aquaculture grew somewhat but quickly levelled off. It became apparent that the prospects for mussel and salmon farming were much better.

As early as the mid-sixties, Unilever Corporation was involved in pioneering salmon aquaculture. It bought from Norway what were purported to be fairly complete installations for salmon aquaculture. This attempt proved, however, that the direct transfer of technology was not the recipe for success. Subsequently, this company put substantial funds into development of a technology adapted to the Scottish conditions with financial assistance from the HIDB.

In the late 1970s, it gradually became clear that the farming of Atlantic salmon was developing into what could be called an industry; it started to make substantial profits on a year to year basis. After that, many other large companies started getting into the business. Many people previously employed by Unilever Corporation started their own enterprises or were enticed to work for other large corporations wanting to get into aquaculture. Unilever responded by attempting to patent (in the UK as well as in other countries) the technology it had developed. These attempts were successfully fought in the courts by industry participants including the HIDB, which considered that it had financially contributed toward the development of this technology.

At that stage of the industry's development, the early 1980s, the HIDB was not yet backing the entry of small business into the industry because substantial amounts were still required to set up operations. As the industry became more established and the capital costs necessary to enter it decreased, the HIDB gradually started to divert its assistance to smaller and smaller production units. The only way smaller operators could be brought into the business was to tailor HIDB assistance to their needs by way of grants and loans.

The HIDB started a program designed to assist the development of 20-tonne salmon farms. These are basically one or two person operations with an \$190,000 capital cost requiring owner equity of 5 to 10%. This level was selected because it enabled people with between \$9,000 to \$19,000 of equity to enter the industry. A 20-tonne or 1,000 m farm (assuming a density of 20kg/m) is a 10,000 smolt grow-out operation with about 350 smolts producing a tonne of product. At this point, the HIDB was seeking to promote a cottage industry. Although this scale of operation was considered to be on the edge of the minimum requirement for viability, it was also thought that the more successful producers would be able to expand their operations to 30 or 50 tonnes by applying for further financial assistance. This program apparently had a high success rate, both because these smaller

operators were setting up in an already established industry and because some of them had gained experience in aquaculture from working in the larger companies. HIDB officials also noted that this program was successful in an area where mussel farming was also being encouraged. Mussel farming was not as successful, even though in theory it lends itself well to a small scale of operation as it does not require the same constant monitoring and attention as salmon aquaculture and so allows the mussel farmer to supplement his income by engaging in complementary activities. The more successful mussel farmers are those who have moved quickly into an expanded scale of operation.

The HIDB also supported the development of a large number of small hatcheries, taking the view that an oversupply of smolts was easier to deal with than a shortage of smolts. At one point, smolt producers in Scotland were considered to have a "licence to print money" because of the shortage of smolts in the Norwegian industry. This profitable export venue dried up as the result of the sale of diseased smolts to Norway by one producer. This did not, however, overly constrain the development of the smolt industry in Scotland.

The smolt supply in the United Kingdom is self-contained as the fish health laws permit the importation of eggs but not of live fish. The Scottish industry is still using Norwegian well-boats for the transfer of smolts to the grow-out facilities. It is expected, however, that the industry will shortly be building its own boats in Scotland.

### *C. Present Situation of Scottish Aquaculture*

The rapid growth of the Scottish industry led to conflicts with other water users, as well as worries that production was outstripping market demand. This latter worry proved to be groundless; markets kept expanding as the industry increased its production. The acceptance of new applications for assistance was facilitated by the fact that most of these new production facilities were aimed at supplying previously unserved markets. The situation is not as simple now since new production facilities often aim to supply already serviced markets thus leading to increased competition. Nonetheless, the Scottish industry considers that it has barely scratched the surface of the European market and the United States market. The Scots are, however, not optimistic about the Japanese market, which the Norwegians are trying to develop.

The Scottish aquaculture industry does not have an organization like the Norwegian FFSO, which controls the marketing of the industry's production. The Salmon Growers' Association is mainly engaged in generic promotion. The SGA and the HIDB are, however, cooperating in developing and encouraging the use of the Association's Seal of Quality by those members meeting the standards of its quality control scheme.

Though cooperative purchasing (of production inputs such as feed) has functioned very well among the small Scottish producers, the industry has a number of difficulties in getting small operators to cooperate in marketing. The HIDB and the Scottish Salmon Growers' Association have been trying to reorganize the small producers to enable them to provide a continuous supply of salmon to large customers requiring several tonnes on a weekly or monthly basis. Cooperative marketing would also enable the small producers to get better prices by unloading production in times of relative shortage.

Large operations generally sell 50% of their production to one large customer, the remaining 50% being equally divided between three or four medium-sized customers. Small operators command lower prices for their product: \$3.30 to \$4.20/kilo. The larger producers command higher prices ranging from \$3.90 to \$7.75/kilo; the higher prices presumably relate to quality and continuity of supply. Some of the marketing difficulties of smaller producers are because the salmon aquaculture industry in Scotland, unlike that in Norway, did not develop in areas which were closely linked to the traditional fishing industry. There were thus some substantial distribution problems, at least initially in marketing and selling. The prices obtained by small producers operating a 20-tonne salmon farm put them very near to the edge of viability. The returns obtained by small operators without regular clients are low because they must often sell on the London or Manchester fresh fish markets where the bargaining power lies with the purchasers.

The image problem suffered abroad by the Scottish salmon industry is not, as previously thought, related to the lack of evisceration, because this is done at the request of the customer. Rather, the problem results from the Scottish reluctance to bleed live fish. Most producers do bleed the fish; however, some are still hesitant to do so for fear of drawing the attention of the animal rights lobby. More humane ways of bleeding the fish have been investigated, for example stunning the fish by injecting CO into the water prior to bleeding.

In 1986, Scottish salmon production amounted to 10,500 tonnes. In 1987, production is expected to be in the 13,000 to 14,000 tonne range. Although this is below published estimates, it is not because of any disease problems, as is the case in Norway. It is rather due to the sale of Scottish production at an earlier (and smaller) stage than usual, in response to the supply gap in the markets caused by the shortfall in Norwegian production. Markets that were unable to obtain sufficient supplies from Norway fell back on Scottish salmon, which, as a result, fetched very good prices in 1987.

About 50% of Scottish production is sold in the United Kingdom, about 30% in the EEC and 20% in the US. The recent growth of the Scottish industry is mainly attributed to what are considered extremely large markets.

The reverse is true for trout production, which is widely absorbed within the United Kingdom. In the southern part of that country 3,000 tonnes of trout are produced and in the north about 2,000 tonnes. Most rainbow trout production in the UK is from land-based freshwater aquaculture which, according to HIBD officials, does not have profit margins anywhere near those obtained from salmon aquaculture. This is a consequence of the product's lower market price and the higher operating costs of land-based operations.

#### *D. Planning Control and Conflicts Among User Groups*

There is direct competition between those who would use a site for a sea-farm and those who would use it for the mooring of recreational boats. Some of these conflicts have been resolved in the site application process which requires fish farmers to obtain leases from the Crown Estates Commissioners. The lease application is made the object of public consultations which allow concerned parties to present their views.

Also opposing the fish farm industry is the so-called "scenic lobby". Discussions have taken place between the main government body (the Countryside Commission) and the local planning authorities to develop guidelines for how farmers can minimize the impact of fish farming on the visual horizon. For example, they are encouraged not to use orange or yellow nets when simple brown nets will do; not to use large yellow buoys when less visible buoys meet safety standards; not to leave garbage strewn about, etc. Planning control for land-based and freshwater operations rests with the

Regional Councils, which control aquaculture development in much the same way as they control other types of industrial development. Sea-based operations are under the control of the Crown Estates Commission, which, beyond a requirement to consult in responding to lease applications, has no formal planning mechanism or guidelines.

Another opposing group is the "conservationist lobby". It is recognized that a fish farm will affect the quality of the water and consequently the other life forms (fish and fowl) using it. The HIDB, in cooperation with other organizations, is funding scientific assessments of the impact of fish farming on the marine environment. Preliminary results show that the impact is quite substantial, especially where a lake is shallow or the water exchange rate is low. They also show that there is a definite impact on seawater in the immediate vicinity of the cages but that this hardly exists beyond a range of 100 metres.

According to HIDB officials, much of the opposition to the increasing number of farms was reactive and not always well founded. The lack of information led the consultative process to the point where it was becoming unmanageable. Studies such as those described above will provide the basis for a more rational public debate. This could be an important lesson for Canadian aquaculture development: basic information on the potential impact of aquaculture development is necessary and any consultative process should strike a balance between the various interests of all concerned. Generally speaking, the density of the farm is the factor that seems to trigger most public opposition to fish farming.

When applying for a Crown Estates lease, an applicant states the proposed number of cages and the total of tonnage this represents. The Crown Estates Commissioners will approve or disapprove of the application according to information presented by the applicant and other concerned parties. As far as the Crown Estates Commissioners are concerned this is the end of the matter, unless there is a transgression of the licensing conditions. Should diseases occur, the matter falls under the authority of the Department of Agriculture and Fisheries. The fish farmer is obligated to report the disease to the Department, as must be done for diseases in the agriculture industry, and the Department will respond with an order prohibiting the sale and distribution of the diseased fish.

The Department of Agriculture and Fisheries is apparently not involved in the licensing process beyond receiving a copy of the licence

application in much the same way as other concerned parties. Public institutions such as DAF or HIDB would not respond to such notification unless the history of the applicant warranted it. Apparently there are no regulations which would form the basis for such a response by public authorities to a particular licence application.

In Scotland, unlike British Columbia and the Maritimes, there is no regulation requiring a minimum distance between farms. The Crown Estates Commissioners recently proposed a guideline of between one to five miles but this was not accepted, mainly because of the many instances in which existing fish farms would have been found in violation. Though it is thought that at some point there will have to be consensus on the minimal distance, some believe that no specific requirement will work (at least with respect to fish health) as too many variables must be taken into account, such as the water currents and exchange in any particular location. The Shetland Islands Regional Council, which regulates aquaculture on a legal basis specific to its own area, has, however, developed its own guidelines. It imposes a minimum distance of 500 metres between farms owned by the same company and a minimum distance of 1,000 metres between farms operated by different owners. Arrangements are possible between operators using smolts from the same source because this removes one of the reasons for having the increased minimum distance between farms.

The issues of planning control mechanisms (discussed above) and fish health (discussed in the next section) illustrate the problems that can develop in the absence of clearly defined jurisdiction between different levels of government or between the same levels of government operating in different geographical areas. This is a good argument in favour of uniform regulations for aquaculture development across Canada.

### *E. Genetic Transfers and Disease Problems*

In Scotland, the broodstock used in one area is not necessarily native to that area. Atlantic salmon are river-specific genetically speaking and the result of salmon escaping from a farm could be the mixing of different strains of Atlantic salmon. For example, much of the tonnage farmed in the Shetland Islands is actually based on smolts from Southwest Scotland.

However, there is not much concern about these genetic effects, at least in the Shetland Islands, which lost their native salmon stocks long ago. In other areas, there is a perception that this is a possible problem, but the

situation has been out of control for a long time since Scottish anglers have had a long history of engaging in genetic "interference" by transferring stocks from one river to another for enhancement purposes.

The DAF does not address the question of genetics during the licensing application by asking whether the broodstock or smolts to be used are native to the area. Nor does there seem to be much concern about the spreading of diseases by the transfer of smolts from one area to another. It was noted that the possibility of producers using diseased smolts increases when there is a shortage of smolts (Norway is a case in point).

In Canada, there is substantial concern about potential genetic transfers or even the possibility of spreading diseases. Salmon stocks in some rivers have a history of being affected by certain diseases while there are other rivers where these diseases have never been detected. It is best to avoid locating a farm containing potentially diseased stocks at the mouth of a river which supports runs of disease-free stock.

There is an uneven application of fish health regulations in the United Kingdom. As a result, some diseases have spread from one part of the country to another. In Canada, the federal government has retained responsibility for fish health protection throughout the whole country. Uniform application of all regulations pertaining to fish health across Canada will contribute to avoiding situations such as those that have occurred in the United Kingdom. There may also be a case for extending federal *Fish Health Protection Regulations* under the *Fisheries Act* so that they would apply intra-provincially.

#### *F. Veterinary Services*

Scotland has unresolved problems in this area. There are two sources of veterinary advice in Scotland. One is the Department of Agriculture and Fisheries based at the Marine Laboratory in Aberdeen, where there is a Fish Diseases Unit. The other is the University of Stirling, which has built up a whole Department of Aquaculture from a section formerly called the Department of Aquatic Macro-biology. There is controversy as to the preeminence of either organisation in the area of fish health and some people have tended to use the services of one organization rather than the other.

Progress was achieved when it was realized that aquaculture offered substantial returns and that there was money to be made from it. Thus individual veterinarians upgraded their skills in the area of fish health, and young veterinarians started specializing in that subject; now, most veterinary practices in Scotland have veterinarians specializing in fish diseases. The University of Stirling in Scotland and the Royal Veterinary College in England have put more emphasis on fish health in their academic programs. There is a general feeling, however, that a lag exists between the level of service available and that which is required to meet the industry's rapid growth. It is not known whether the industry has itself engaged in any activities to stimulate interest in fish veterinary medicine, such as setting up scholarships; such a proposal might be of interest in Canada.

Regarding the use of antibiotics and chemicals in the preventive aspects of veterinary medicine in the Scottish salmon farming industry, it is thought that the lack of knowledge leads to excessive use of drugs and medications.

It is believed that although Norway had less expertise in fish veterinary medicine than Scotland, the Norwegian industry avoided large-scale crop losses because it comprises many small farms, so that authorities were able to contain problems as they occurred.

### *G. Lobster Culture*

Advances in this area have been used to carry out stock enhancement programs but are not yet sufficient to permit lobster farming. It is mainly the aggressive behaviour of the lobster which prevents farming from being a viable operation.

### *H. Norwegian Foreign Investment in Scottish Aquaculture*

There is a substantial amount of Norwegian investment in Scottish aquaculture and the HIDB is criticized for supporting this. In the Shetland Islands, where a different legal framework applies, the Regional Council will not support applications for aquaculture licences other than from local residents, much as is done in Norway itself. Norwegian investors are attracted to Scotland because of the lack of regulations on farm size and as a result, Norwegian investment plans are often grandiose. Such investment plans are treated cautiously, however, and lease applications are often granted

only with a reduction in the planned size of operation. In addition, investigations on a Norwegian applicant's record in his home country are carried out.

There may be a lesson for Canada, since a few large failures in the beginnings of an industry can cause risk capital to dry up quickly and constrain subsequent development.

### *I. Relative Importance of Fish Farming and the Commercial Fishery*

There are apparently very few fishermen involved in the fish farming business. This is consistent with the observation that fish farming in Scotland developed in areas that were not linked to the traditional fishing industry. To put Scottish fish farming in perspective, it is expected that within 12 to 18 months, it will be producing tonnage in the area of 25,000 tonnes of salmon. The farm gate value of this production will represent 50% of the landed value of the total catch of the traditional fishing industry in Scotland, which in itself accounts for half the weight and value of landings in the whole of the United Kingdom.

### *J. Survival Rates in Salmon Aquaculture*

Figures of 350 to 500 smolts per tonne or 7,000 to 10,000 smolts per 20-tonne unit imply a survival rate of about 70 to 50%, assuming the salmon are sold at an average weight of 4 kilos each. Although this seems a low survival rate, it can be put in the following perspective.

The mortality rate in the grow-out stage can be quite low, certainly below 5%. However, there has traditionally been a mortality rate as high as 50% in the transfer stage since smolts cannot acclimatize to the saline water if they are transferred too early. The layman may think that there would be cost savings from lowering that mortality rate; however, the industry believes that this mortality rate is inevitable since the smolt producer must send out his smolts when the majority of them have smoltified (i.e. are ready for transfer to seawater). To date it has not been worthwhile to try to increase the survival rate during the transfer stage since, as pointed out by HIDB officials, these opportunity costs are easily absorbed as long as both the smolt producers and the farmers are making substantial returns.

## II—SCOTTISH MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES, MARINE LABORATORY: (ABERDEEN)

### *A. Statistical Overview of Salmonid Farming in Scotland*

Total salmonid aquaculture production in Scotland was 12,654 tonnes in 1986, up from 9,177 in 1985. However, nearly 100% of this production increase was from salmon farming. The production of rainbow trout showed only a marginal increase in 1986. The relative importance of trout and salmon farming in Scotland is evident when one considers that 80% (or 10,340 tonnes) of total salmonid aquaculture is salmon production, which, as in Norway, is the prime focus of aquaculture, although some progress is being made in shellfish aquaculture. About 150 shellfish aquaculture leases have been issued to date in Scotland, although not all of these are operational.

It is expected that Scottish salmon production will be in the order of 45,000 tonnes in 1989 and 63,000 tonnes in 1990. These projections are based on the most recent estimates of the number of smolts expected to be produced and placed in grow-out facilities in 1987 and 1988 respectively. Thus, in a very few years, salmon aquaculture in Scotland will reach a production level equivalent to that of Norway.

The following statistics illustrate the rapid expansion of the Scottish industry. There were 10 trout farms in 1976 compared with 115 in 1986; salmon farms increased from 6 in 1976 to 170 in 1986. The 1986 figures include both active and inactive sites (i.e. farm sites soon to be in production). There were 13 inactive sites for trout farms and 51 for salmon farms.

Trout farming started in the early 1970s, grew quite rapidly and then levelled off because it did not succeed beyond the domestic market. The salmon industry also started in the early 1970s. It had a much longer gestation period, as evidenced by the fact that it only started to grow spectacularly in the following decade.

The number of salmon farms overtook the number of trout farms in the early 1980s, presumably under the impetus of the HIDB's program to facilitate the entry of small producers into salmon aquaculture which offered better growth potential.

Employment in the Scottish salmonid aquaculture industry has increased from 150 jobs in 1979 to 1,244 jobs in 1986. Of course, some of this employment (about 38% or 482 jobs) is on a part-time basis. Direct employment in the salmonid aquaculture industry can be broken down along the following lines: 223 jobs in trout rearing, 288 jobs in salmon hatcheries and 733 jobs in salmon rearing.

The beginnings of the salmon aquaculture industry were initially associated with big firms. However, the industry's development subsequently followed a different pattern as evidenced by the following data.

In 1986 there were about 113 companies operating 168 sites of which 117 were active: i.e., they contributed to 1986 production figures. Of the active farm sites, seven were facilities producing on average over 440 tonnes each annually. These seven sites accounted for 30% (or 3,100 tonnes) of the 1986 production. There were also in 1986 about 25 sites whose sizes ranged from 101 to 300 tonnes. These medium size sites contributed to 48% of the 1986 production of farmed salmon. The remaining 85 farm sites ranged anywhere in size from under 10 tonnes to 100 tonnes annually although the majority of them were in the 10 to 25-tonne range. These smaller production facilities accounted for 24% of production in 1986. About 5 to 7% of the salmon production is done in "pump-ashore" systems (i.e. land-based systems) located quite close to the shoreline.

Trout production in Scotland is generally carried out on a much smaller scale than that of salmon: trout rearing facilities produced an average of 30 tonnes each in 1986. The majority of operations were, however, in the 10 to 25-tonne range with only few operations (about eight) producing over 100 tonnes. Most of the trout rearing (close to 90% of production) is done in freshwater facilities, unlike the Norwegian "sea trout".

### ***B. Other Relevant Facts about Scottish Aquaculture***

Many of the people involved in fish farming are conservation-minded, which makes them hesitant to take the necessary measures to deal with the problem of the predator seal, which is apparently quite significant in Scotland.

Nearly all the sheltered sites along the Scottish coastline are leased and are either in production or soon to be. This has generated some conflict in

the absence of set regulations concerning the minimum distance between farms. The technology exists for the establishment of sea farms in more exposed waters in the near and off-shore waters, but it is unknown whether the industry is generating sufficient profits to make this option viable.

As an indication of the industry's viability, this is the first year in which the Crown Estates Commissioners will be generating significant revenues in the form of rents from the aquaculture industry. Revenues in 1987 are expected to be in the order of \$2.3 million and revenues in the following year are expected to go even higher. The rent charged by Crown Estates Commissioners is a percentage of the gross farm revenues and there can be lower rents for farms located in the more isolated areas, to compensate for higher transport costs. These revenues will largely go towards covering the additional operational costs incurred by the Crown Estates Commissioners in administering the licensing process. Ten to fifteen per cent of these revenues will, however, go into R&D, although this will not at this moment be directed at further development of the near and off-shore technology.

The foregoing is relevant to the Canadian situation in that the licensing and regulatory process involved in the development of this new industry in Canada implies possibly significant administrative costs. The question of charging rents for leases and cost-recovery of expenses incurred in processing lease applications could become important.

### *C. Diseases: The Spread of Furunculosis from Scotland to Norway*

The spread of furunculosis from Scotland to Norway in 1985 was caused by a relaxation of the import requirements under the Norwegian fish health protection regulations. The Norwegian government was being subjected to increasing pressure from Norwegian farmers who were faced with severe smolt shortages. It therefore allowed fish farmers to import salmon eggs from a hatchery with a history of the disease, against the better advice of Scottish authorities, which apparently could not legally prevent their exportation.

The *Diseases of Fish Act*, dating from 1937 was amended in 1983 to make further provisions for preventing the spread of diseases among fish, including shellfish and fish bred or reared in the course of fish farming. This Act covers such areas as the importation of live salmon, infected waters, and

related precautions as well as the power to require the disclosure of information and measures for the enforcement of the Act's provisions.

#### *D. Other Aquaculture Research*

The Marine Laboratory at Aberdeen also conducts research on shellfish, including oyster and scallop. Both Spanish-style long lining-rafting and sea bed cultivation techniques are employed. In Scotland, production in 1986 was in the order of 680 tonnes, worth \$700,000 and 150 shellfish farms are registered. Research is carried out on new species such as the Queen scallop, and is also carried out on the control of diseases and parasites. Surplus shellstock from hatcheries is released as a means of enhancing wildstock populations.

Research is also conducted on the potential contaminating effect of substances used in aquaculture operations. Experiments have demonstrated that tributyltin (TBT) antifouling compounds bioaccumulate in both salmonids and shellfish. In Scotland, mechanized net cleaning techniques are now used instead of chemical antifoulant agents.

#### **III—FISH FEED PLANTS: (INVERNESS AND EDINBURGH)**

As part of its trip to Scotland, the Committee also visited two compounded dry feed manufacturing plants: one owned by British Petroleum and the other by Ewos Limited, a firm which is part of a Swedish-owned conglomerate and which is also active in British Columbia.

Dry feed is the most common type of feed used in the Scottish aquaculture industry for a number of reasons, the main one being the lack of capelin and herring for salmon feed. The Scottish fishing industry is resource-short and the fishing and aquaculture industries are not in the same areas. As a result, dry feed in Scotland is manufactured mostly with imported (herring) fish meal. Dry feeds are so called because the moisture is extracted from the pellets. This involves substantial energy costs, which make dry feeds more expensive. However, dry feeds have a number of advantages: they have a better conversion ratio and they can be stored longer (up to 6 months) depending on the amount of preservatives included. Also dry feeds are more easily used in automated feeding machines, which will reduce farm labour costs but increase capital costs.

The feed manufacturers visited by the Committee seemed to employ a relatively standard mixture dictated by what is currently known about the nutritional requirements of farmed fish: 46% protein, 11% ash or calcium, 15% oil and 1.5% fibre. In addition the feed contains permitted anti-oxydants, emulsifiers, stabilisers and a binder, as well as a colourant. Medication may be added by the manufacturer when requested by the farmer and prescribed by a veterinarian. However, medicated feed may not be fed to the fish within 30 days of slaughter.

Moist feed, which is more likely to be used in Canada (especially on the east coast), is manufactured with prime quality round head-on herring which is ground and used as the source of protein. It is also combined with other products by using binders. The lower energy costs of manufacturing moist feed, make its use very advantageous when ample supplies of fish are available nearby.

The feed prices for salmon in the grow-out stage at the manufacturing plants visited by the Committee ranged from \$1.30 to \$1.40/kilo. The price variation depends on the additives, such as vitamins, pigmentation agents etc. According to price lists, it would appear that Canadian salmon growers may have lower feed costs than their Scottish counterparts.

## REFERENCES

- Agricultural Research Council of Norway. *The Institute of Aquaculture Research*. 1986, 35 pages.
- Department of Agriculture and Fisheries for Scotland. *Report of DAFS Annual Survey of Salmon and Trout Farming for 1986*. February 1987, 10 pages.
- Department of Agriculture and Fisheries for Scotland. J. Drinkwater. *Shellfish Cultivation in Scotland*. Scottish Fisheries Information Pamphlet, # 13, 1987, 20 pages.
- Foundation for Scientific and Industrial Research. *Aquaculture in the Sintef Group*. May 1986, 5 pages.
- Highlands and Islands Development Board. *Twenty First Annual Report—1986*. June 1987, 68 pages.
- House of Commons Standing Committee on Fisheries and Oceans. *The Norwegian Aquaculture Industry*, Briefing document, September 1987, 15 pages.
- Norwegian Industrial Fund. *Financing Industrial Growth and Adjustment*. November 1985, 2 pages.
- Royal Norwegian Ministry of Fisheries. *Act of 14 June 1985 (#68) relating to the Breeding of Fish, Shellfish, etc.* 20 pages.
- Royal Norwegian Ministry of Fisheries. *Summary of Report to Parliament on Aquaculture*. Report # 65, 1986-87, 16 pages.

## APPENDIX

### *List of Organizations and people visited:*

#### **FROM NORWAY:**

##### ***Directorate General of Fisheries Aquaculture Division: (Bergen)***

Mr. Torben Foss, Assistant Director General;

Mr. Odd Nakken, Director of the Institute of Marine Research

Mr. Per Mietle, Director General, Head of the Department of Fisheries Economics;

Mr. Arthur Holm, Director General, Head of the Department of Legal Matters and Fishing Activity;

Mr. Heine Blokhus, Director General, Head of the Department of Fish Quality Control;

Mr. Sigbjorn Lomelde, Head of the Advisory and Information Division;

Mr. Tore Nilsson, Head of the Aquaculture Division.

##### ***Mowi's Fish Farm Company Ltd.: (Bergen)***

Ms. Bodil Richardsen, Marketing Manager.

##### ***Sea Farm Company Ltd: (Bergen)***

Mr. Alfred Bringsvor, Marketing Officer.

##### ***Royal Norwegian Council for Scientific and Industrial Research (Trondheim)***

Mr. Idar Schei, Program Director (Aquaculture);

Mr. Leif Jorgensen, Aquaculture research group.

##### ***Fish Farmers Sales Organization: (Trondheim)***

Mr. Odd Ustad, Public Affairs Department Manager.

***Royal Norwegian Ministry of Fisheries: (Oslo)***

Mr. Magnor Nerheim, Deputy Director General, Department of Processing and Sales;

Ms. Kari Bjorbaek, Head, Aquaculture Division.

***Norwegian Bank Representatives: (Oslo)***

Mr. Per Arne Flakke, Manager—FOKUS BANK

Mr. Jo Stokke, Lawyer—CHRISTIANIA BANK

Mr. Einar Irgens, Lawyer

Mr. Bjarte Tunold, Manager

Mr. Jan Loken, Manager—BERGEN BANK

Mr. Tore Blikom, Manager—INDUSTRY FUND

***Institute of Aquaculture Research: (Oslo)***

Dr. Magny Thomassen, Research Scientist

Mr. Morten Rye, Research Assistant (Genetics/Breeding).

***Export Council of Norway: (Oslo)***

Mr. Sverre Lindtvedt, Director

Mr. Riborg Ericksen, Regional Director

Mr. Morten Nordvoll, Market Advisor

***Norwegian Parliamentary Maritime and Fisheries Committee: (Oslo)***

Mr. Hans Svendsgard, Chairman

Mrs. Nymo Synmore, Member

Mrs. Mary Eide, Member

Mr. Peter Angelsen, Member

Mr. Rolf Bendiksen, Member

Mrs. Ranveig Froiland, Member

Mr. Nils Golten, Member

Mrs. Britt Harkestad, Member

Mr. Oddvar Majala, Member

Mr. Runar Jensen, Secretary

**FROM SCOTLAND:**

***Highlands and Islands Development Board: (Inverness)***

Mr. J.A. Macaskill, Secretary

Mr. Jim Lindsay, Head of Special Policy Unit

Mr. Archibald E. McCunn, Board Member

***B.P. Nutrition Company Ltd.: (Invergordon)***

Mr. Mike Oakes, Mill Manager

***The Ministry of Agriculture and Fisheries for Scotland: (Aberdeen)***

Dr. A.D. Hawkins, Director

Mr. David MacLennan, Deputy Director

Mr. Alan Munro, Head, Health Fish Cultivation Group

Mr. Ray Johnston, Head, Triploid Research

Dr. Ian Davies, Head, Tributyltin Investigation

Mr. James Mason, Head, Shellfish Cultivation

*Ewos Company Limited: (Westfield, Bathgate)*

Mr. Hans Ekerot, Manager, Director.

**Note:** The foregoing Report was printed in Issue No. 25 of the Minutes of Proceedings and Evidence of the Standing Committee on Fisheries and Oceans.



A copy of the relevant Minutes of Proceedings and Evidence of the Standing Committee on Fisheries and Oceans (*Issues Nos. 21, 24, 25, 39 and 40 which includes this report*) is tabled.

Respectfully submitted,

GÉRALD COMEAU

*Chairman*



## MINUTES OF PROCEEDINGS

[Text]

TUESDAY, JUNE 7, 1988  
(57)

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met, *in camera*, at 9:20 o'clock a.m., this day, in Room 208 West Block, the Acting Chairman, Ted Schellenberg, presiding.

*Members of the Committee present:* George Henderson, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*Acting Member present:* Darryl Gray for Morrissey Johnson.

*In attendance: From the Library of Parliament:* Pierre Touchette, Researcher. *From the Department of Fisheries and Oceans:* Robert H. Cook, Director of St-Andrews Biological Station.

In accordance with its mandate under Standing Order 96(2), the Committee commenced consideration of the draft report on Aquaculture in Canada.

At 11:25 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, JUNE 14, 1988  
(58)

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met, *in camera*, at 7:05 o'clock p.m., this day, in Room 307 West Block, the Chairman, Gérald Comeau, presiding.

*Members of the Committee present:* Gérald Comeau, George Henderson, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*In attendance: From the Library of Parliament:* Pierre Touchette, Researcher. *From the Department of Fisheries and Oceans:* Robert H. Cook, Director of St-Andrews Biological Station.

In accordance with its mandate under Standing Order 96(2), the Committee resumed consideration of the draft report on Aquaculture in Canada.

At 10:00 o'clock p.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

THURSDAY, JUNE 16, 1988  
(59)

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met, *in camera*, at 8:05 o'clock a.m., this day, in Room 208 West Block, the Chairman, Gérald Comeau, presiding.

*Members of the Committee present:* Gérald Comeau, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*In attendance: From the Library of Parliament:* Pierre Touchette, Researcher. *From the Department of Fisheries and Oceans:* Robert H. Cook, Director of St-Andrews Biological Station.

In accordance with its mandate under Standing Order 96(2), the Committee resumed consideration of the draft report on Aquaculture in Canada.

At 10:50 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

TUESDAY, JUNE 21, 1988  
(60)

The Standing Committee on Fisheries and Oceans met, *in camera*, at 8:23 o'clock a.m., this day, in Room 253-D, the Chairman, Gérald Comeau, presiding.

*Members of the Committee present:* Gérald Comeau, George Henderson, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*In attendance: From the Library of Parliament:* Pierre Touchette, Researcher.

In accordance with its mandate under Standing Order 96(2), the Committee resumed consideration of the draft report on Aquaculture in Canada.

On motion of George Henderson, it was agreed,—That the draft report, as amended, be adopted as the Committee's Fourth Report to the House and that the Chairman be instructed to present the report to the House.

On motion of Jim Manly, it was agreed,—That the Chairman be authorized to make those changes as instructed by the Committee during its meeting today, and any editorial changes as required in consultation with the Committee researchers.

On motion of Ted Schellenberg, it was agreed,—That the Committee print 4,000 copies of its Fourth Report to the House in tumble bilingual format with a distinctive cover.

On motion of Ted Schellenberg, it was agreed,—That the Committee's trip report to Europe be printed as Appendix B to the Fourth Report.

On motion of Jim Manly, it was agreed,—That the transcripts of in camera meetings be kept as confidential documents by the staff of the Committee for a period of three months after the meetings, after which the transcripts will be disposed of.

At 11:00 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

Jacques Lahaie  
*Clerk of the Committee*









Conformément au mandat que lui confie le paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité reprend l'étude du projet de rapport sur l'aquiculture au Canada.

Sur motion de George Henderson, il est convenu,—Que le projet de rapport, sous sa forme modifiée, soit adopté en tant que Quatrième rapport du Comité à la Chambre; et que le président recoive instruction de le lui présenter.

Sur motion de Jim Manly, il est convenu,—Que le président soit autorisé à apporter les modifications que lui indiquera le Comité au cours de la séance d'aujourd'hui, ainsi que toute modification rédactionnelle qui s'impose, d'accord avec les chargés de recherche du Comité.

Sur motion de Ted Schellenberg, il est convenu,—Que le Comité fasse imprimer, tête-bêche, 4000 exemplaires de son Quatrième rapport à la Chambre, dans les deux langues officielles et munis d'une couverture distincte.

Sur motion de Ted Schellenberg, il est convenu,—Que le rapport du Comité sur son voyage en Europe figure en tant qu'annexe «B» au Quatrième rapport.

Sur motion de Jim Manly, il est convenu,—Que la transcription des séances à huis clos soient tenues pour confidentielles par le personnel du Comité, et ce durant les trois mois consécutifs aux réunions, après quoi elle sera détruite.

À 11 heures, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

*Le greffier du Comité*  
Jacques Lahaie

Aussi présents: De la Bibliothèque du Parlement: Pierre Touchette, chargé de recherche.

Membres du Comité présents: Gerald Comeau, George Henderson, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit à huis clos, aujourd'hui à 8 h 23, dans la pièce 253-D de l'édifice du Centre, sous la présidence de Gerald Comeau, président.

(60)

LE MARDI 21 JUIN 1988

À 10 h 50, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Conformément au mandat que lui confie le paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité reprend l'étude du projet de rapport sur l'aquiculture au Canada.

Aussi présents: De la Bibliothèque du Parlement: Pierre Touchette, chargé de recherche. Du ministère des Pêches et des Océans: Robert H. Cook, directeur de la Station biologique St. Andrews.

Membres du Comité présents: Gerald Comeau, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit à huis clos, aujourd'hui à 8 h 05, dans la pièce 208 de l'édifice de l'Ouest, sous la présidence de Gerald Comeau, président.

(59)

LE JEUDI 16 JUIN 1988

À 22 heures, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Conformément au mandat que lui confie le paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité reprend l'étude du projet de rapport sur l'aquiculture au Canada.

## PROCES-VERBAUX

[Traduction]

LE MARDI 7 JUIN 1988 (57)

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit à huis clos, aujourd'hui à 9 h 20, dans la pièce 208 de l'édifice de l'Ouest, sous la présidence de Ted Schellenberg, *président suppléant*.

*Membres du Comité présents:* George Henderson, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*Membre suppléant présent:* Darryl Gray remplace Morrissey Johnson.

*Aussi présents:* De la Bibliothèque du Parlement: Pierre Touchette, chargé de recherche. Du ministère des Pêches et des Océans: Robert H. Cook, directeur de la Station biologique St. Andrews.

Conformément au mandat que lui confie le paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité entreprend l'étude du projet de rapport sur l'aquiculture au Canada.

À 11 h 25, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

LE MARDI 14 JUIN 1988 (58)

Le Comité permanent des pêches et des océans se réunit à huis clos, aujourd'hui à 19 h 05, dans la pièce 307 de l'édifice de l'Ouest, sous la présidence de Gerald Comeau, *président*.

*Membres du Comité présents:* Gerald Comeau, George Henderson, Jim Manly, Charles-Eugène Marin, Ted Schellenberg.

*Aussi présents:* De la Bibliothèque du Parlement: Pierre Touchette, chargé de recherche. Du ministère des Pêches et des Océans: Robert H. Cook, directeur de la Station biologique St. Andrews.



Un exemplaire des Procès-verbaux et témoignages du Comité permanent des pêches et des océans (*fascicules nos 21, 24, 25, 39 et 40 qui comprennent le présent rapport*) est déposé.

Respectueusement soumis,

*Le président,*

GÉRALD COMEAU



*La Société Ewos Lée: (Westfield, Bathgate)*

M. Hans Ekerot, Gérant, Directeur.

**Nota:** Le rapport ci-dessus a été imprimé dans le fascicule n° 25 des Procès-verbaux et témoignages du Comité permanent des pêches et des océans.

M. Peter Angelsen, Membre

M. Rolf Bendiksen, Membre

Mme Ranveig Froiland, Membre

M. Nils Golten, Membre

Mme Britt Harkestad, Membre

M. Oddvar Majala, Membre

M. Runar Jensen, Secrétaire

#### DE L'ÉCOSSE:

*L'Office de développement des Highlands et des Îles: (Inverness)*

M. J. A. Macaskill, Secrétaire

M. Jim Lindsay, Chef de la division spéciale des politiques,

M. Archibald E. McCunn, Membre du Conseil

*La Société B.P. Nutrition Liée: (Invergordon)*

M. Mike Oakes, Gérant du moulin

*Le Ministère de l'Agriculture et des Pêches pour l'Écosse: (Aberdeen)*

M. A. D. Hawkins, Directeur

M. David MacLennan, Directeur adjoint

M. Alan Munro, Chef, Groupe d'élevage et de la santé des pêches

M. Ray Johnston, Chef, Recherche sur les triploïdes

M. Ian Davies, Chef, Recherche sur le tributylétain

M. James Mason, Chef, Culture des crustacés

*Le Ministère royal des Pêches de Norvège: (Oslo)*

M. Magnor Nerheim, Directeur général adjoint, Département de la transformation et des ventes;

Mme Kari Bjorbaek, Chef, Division de l'aquiculture.

*Représentants des banques norvégiennes: (Oslo)*

M. Per Arne Flakke, Gérant—FOKUS BANK

M. Jo Stokke, Avocat—CHRISTIANIA BANK

M. Einar Irgens, Avocat

M. Bjarte Tunold, Avocat

M. Jan Loken, Gérant—BERGEN BANK

M. Tore Blikom, Gérant—INDUSTRY FUND

*Institut de recherche en aquiculture: (Oslo)*

M. Magny Thomassen, Scientifique, recherche

M. Morten Rye, Assistant de recherche (Génétique/Elevage).

*Conseil des exportations de la Norvège: (Oslo)*

M. Sverre Lindvedt, Directeur

M. Riborg Ericksen, Directeur régional

M. Morten Nordvoll, Conseiller en marchés.

*Comité parlementaire norvégien sur les questions maritimes et les pêches: (Oslo)*

M. Hans Svendsgard, Président

Mme Nymo Synmore, Membre

Mme. Mary Eide, Membre

# ANNEXE

## Liste des Organismes et personnes rencontrés

### DE LA NORVÈGE:

#### *La Direction générale des pêches, Division de l'aquiculture: (Bergen)*

M. Torben Foss, Assistant Directeur général;

M. Odd Nakken, Directeur de l'Institut de la recherche maritime;

M. Per Mielte, Directeur général, Chef du département des pêcheries section économique;

M. Arthur Holm, Directeur général, Chef du département des affaires juridiques et des pêcheries;

M. Heine Blokkhus, Directeur général, Chef du département du contrôle de la qualité des pêches;

M. Sigbjorn Lomelde, Chef de la division de l'information;

M. Tore Nilsson, Chef de la division de l'aquiculture.

#### *La Société Aquicole Mowi Lée: (Bergen)*

Mme Bodil Richardsen, Gérant du Marketing.

#### *La Société Sea Farm Lée: (Bergen)*

M. Alfired Bringsvor, Agent en Marketing.

#### *La Fondation pour la recherche scientifique et industrielle: (Trondheim)*

M. Idar Schei, Directeur du programme aquiculture;

M. Leif Jorgensen, Groupe de recherche en aquiculture.

#### *L'Office de commercialisation des produits aquicoles: (Trondheim)*

M. Odd Ustad, Gérant du département des affaires publiques.

## BIBLIOGRAPHIE

- Comité permanent de la Chambre des communes sur les Pêches et Océans. *L'industrie aquicole norvégienne*. Document d'information, septembre 1987, 15 pages.
- Conseil de la recherche agricole de Norvège. *L'Institut de recherche en aquiculture*. 1986, 35 pages.
- Fondation pour la Recherche Scientifique et Industrielle. *L'aquiculture dans le Groupe Sinef*. Mai 1986, 5 pages.
- Fonds industriel norvégien. *Le financement de la croissance et de l'ajustement industriel*. Novembre 1985, 2 pages.
- Ministère des Pêches et Océans pour l'Ecosse. *Rapport du MPOE sur l'enquête annuelle de 1986 sur l'aquiculture du saumon et de la truite*. Février 1987, 10 pages.
- Ministère des Pêches et Océans pour l'Ecosse. J. Drinkwater. *La culture des mollusques et crustacés en Ecosse*. Pamphlet d'information des pêcheries écossaises, # 13, 1987, 20 pages.
- Ministère royal des Pêches de Norvège. *Loi du 14 juin 1985 (# 68) relative à l'élevage des poissons, mollusques et crustacés*, 20 pages.
- Ministère royal des Pêches de Norvège. *Sommaire du rapport au Parlement sur l'aquiculture*. Rapport # 65, 1986-87, 16 pages.
- Office de développement des Highlands et des Îles. *Vingt et unième Rapport annuel—1986*. Juin 1987, 68 pages.

régions. Il s'ensuit que les aliments secs sont fabriqués surtout à partir de farine de poisson (hareng) importée. Les aliments secs sont ainsi appelés parce que l'humidité a été extraite des granules. Ce procédé exige beaucoup d'énergie, ce qui accroît le prix de ce type d'aliment. Cependant, les aliments secs comportent beaucoup d'avantages: ils offrent un meilleur rapport de conversion et peuvent être entreposés longtemps (jusqu'à six mois), selon les agents de conservation ajoutés. De même, les aliments secs sont plus faciles à utiliser dans les dispositifs automatiques d'alimentation, dont l'installation coûte cher mais diminue les coûts de main-d'oeuvre.

Les établissements que le Comité a visités semblent s'en tenir à un mélange assez standard, conforme aux connaissances actuelles relativement aux besoins nutritifs du poisson d'élevage: 46 p. 100 de protéines, 11 p. 100 de cendre ou de calcium, 15 p. 100 d'huile et 1.5 p. 100 de fibres. Les aliments renferment également ce qui est permis en terme d'anti-oxydants, d'émulsifiants, de stabilisants, ainsi qu'un liant et un colorant. Des médicaments peuvent y être ajoutés à la demande de l'aquiculteur, sur la prescription d'un vétérinaire. Cependant, les aliments médicamenteux ne peuvent être servis au poisson dans les 30 jours qui précèdent l'abattage.

Les aliments humides seront plus utilisés au Canada, surtout sur la côte de l'Atlantique. Ils sont fabriqués avec du hareng complet de première qualité, une bonne source de protéines, qui peut aussi être mélangé à d'autres produits au moyen de liants. Le peu d'énergie que requiert la fabrication des aliments humides les rend très avantageux si l'on dispose d'amples réserves de poisson à proximité.

Les prix de vente des aliments pour poisson en phase de croissance dans les fabriques visitées par le Comité variaient de 1,30 \$ à 1,50 \$ le kilo, selon qu'ils comprenaient des additifs tels que des vitamines, des agents de pigmentation, etc. D'après les listes de prix, il semblerait donc que les salmoniculteurs canadiens aient à payer moins que leurs homologues écossais pour nourrir leur poisson.

Les aquiculteurs écossais utilisent surtout des aliments secs pour plusieurs raisons, la principale étant le manque de capelan et de hareng pour nourrir le saumon. En Écosse, les ressources halieutiques sont limitées et les activités de pêche et d'aquaculture ne se déroulent pas dans les mêmes

À l'occasion de son voyage en Écosse, le Comité a visité deux fabriques d'aliments secs, l'une propriété de British Petroleum et l'autre d'Ewos Limited, firme qui fait partie d'un conglomérat suédois et qui est également implantée en Colombie-Britannique.

### III—FABRIQUES D'ALIMENTS POUR POISSONS: (INVERNESS ET EDIMBOURG)

On réalise aussi des recherches sur les répercussions de certaines substances qui sont utilisées en aquaculture et qui pourraient être des sources de contamination. Des expériences ont en effet démontré que les composés antisalissures à base de tributylétain s'accumulent dans les organismes des salmonidés et des mollusques et crustacés. En Écosse, on préfère maintenant utiliser des techniques mécanisées pour nettoyer les filets plutôt que des agents chimiques antisalissures.

Le Laboratoire marin d'Aberdeen effectue aussi des recherches sur les mollusques et crustacés, y compris les huîtres et les pétoncles. On y emploie certaines techniques espagnoles d'élevage sous radear avec filière et d'élevage sur le fond marin. L'Écosse, dont la production était de l'ordre de 680 tonnes et d'une valeur de 700 000 \$ en 1986, compte 150 établissements agréés d'élevage de mollusques et crustacés. On y effectue des recherches sur de nouvelles espèces comme le vanneau et des travaux sur la prévention des maladies et des parasites. Les mollusques et crustacés qui sont excédentaires aux besoins des établissements aquicoles sont intégrés aux stocks à l'état sauvage en vue de les améliorer.

#### *D. Autres recherches aquicoles*

La Loi sur les maladies du poisson, datant de 1937, a été modifiée en 1983 afin de prévoir des mesures supplémentaires pour empêcher les maladies de se répandre parmi les poissons, y compris les mollusques et crustacés et les poissons d'élevage. Cette loi traite de questions telles que l'importation des saumons vivants, les eaux contaminées et les précautions qui s'y rapportent, le pouvoir d'exiger la communication de renseignements et les mesures nécessaires à l'application de la loi.

Presque tous les emplacements protégés situés le long de la côte écossaise sont loués et sont en activité ou le seront bientôt. Cela a causé certains problèmes du fait de l'absence de réglementation précisant la distance minimale à respecter entre les établissements. On dispose de la technologie requise pour l'exploitation d'établissements en eaux exposées, plus ou moins éloignées des côtes, mais il reste à déterminer si l'industrie est suffisamment rentable pour justifier cette option.

Comme indice de la rentabilité de l'industrie, on pourrait signaler que pour la première fois cette année, l'Administration des terres de la Couronne réalisera des recettes considérables provenant des baux octroyés à des aquiculteurs. En 1987, ces recettes pourraient atteindre 2,3 millions de dollars pour augmenter encore l'année suivante. Le loyer demandé représente un pourcentage des recettes brutes de la ferme; ce pourcentage peut être inférieur pour les établissements situés dans des régions éloignées, en compensation des frais de transport plus élevés. Les recettes serviront surtout à couvrir la hausse des frais de fonctionnement de l'Administration attribuable à l'octroi des permis. Toutefois, de 10 à 15 p. 100 des recettes serviront à des travaux de recherche et de développement qui, pour l'instant, ne porteront pas sur le développement de technologies pour l'élevage en milieu marin plus exposé.

Ces données sont pertinentes pour le Canada, car la réglementation de cette nouvelle industrie et l'octroi de permis pourraient entraîner des frais administratifs considérables. La question du prélèvement de loyers et du recouvrement des coûts de l'examen des demandes de bail pourrait donc devenir importante.

### *C. Maladies: propagation de la furonculose d'Ecosse en Norvège*

La propagation de la furonculose d'Ecosse en Norvège en 1985 est imputable à un assouplissement des exigences d'importation des règlements norvégiens concernant la santé du poisson. Le gouvernement de Norvège a cédé aux pressions des aquiculteurs qui étaient gravement à court de tacsos et leur a permis d'importer des oeufs provenant d'établissements où la maladie avait été signalée, contre l'avis des autorités écossaises, qui ne pouvaient apparemment pas en interdire l'exportation. Pourtant, l'exportation des tacsos vers la Norvège ne s'est pas avérée essentielle à la croissance de l'industrie écossaise des tacsos.

l'impulsion de l'ODHI, qui avait décidé de faciliter l'accès de petits producteurs à la salmoniculture qui offrait de meilleures perspectives.

Le nombre d'emplois dans l'élevage des salmonidés en Ecosse est passé de 150 en 1979 à 1 244 en 1986. Naturellement, une partie de ces emplois par cette industrie se répartissent ainsi: 223 emplois dans les élevages de truite, 288 dans les piscicultures de tacs et 733 dans les élevages de saumon.

Bien que la salmoniculture ait d'abord été le fait de grandes entreprises, les données ci-dessous révèlent que cette industrie a connu un modèle d'évolution différent.

En 1986, on comptait 113 entreprises exploitant 168 établissements dont 117 étaient actifs, c'est-à-dire avaient contribué à la production de 1986. Parmi ceux-ci, sept produisent en moyenne plus de 440 tonnes par année et ont compté pour plus de 30 p. 100 (3 100 tonnes) de la production de 1986. La même année, 25 établissements de taille moyenne variant de 101 à 300 tonnes ont produit 48 p. 100 de la production de saumon. La taille des 85 autres établissements s'échelonnait entre 10 et 100 tonnes, la majorité d'entre eux se situant entre 20 et 25 tonnes. Ces petites entreprises ont assumé 24 p. 100 de la production en 1986. De 5 à 7 p. 100 de la production de saumon est assurée dans des systèmes terrestres situés près des rivages.

D'une façon générale, la production de la truite en Ecosse se fait sur une beaucoup plus petite échelle que celle du saumon: les établissements d'élevage ont produit en moyenne 30 tonnes de truite chacun en 1986. La plupart ont une capacité de 10 à 25 tonnes; un très petit nombre (huit environ) produisent plus de 100 tonnes. L'essentiel de la production (près de 90 p. 100) se fait en eau douce, alors que les Norvégiens produisent surtout de la «truite de mer».

#### *B. Autres données pertinentes concernant l'aquiculture écossaise*

Bon nombre des aquiculteurs étant partisans de la conservation des espèces animales, ils répugnent à prendre les mesures nécessaires pour contrôler la prédation effectuée par les phoques, qui est apparemment plutôt importante en Ecosse.

*A. Aperçu statistique de la salmiculture en Écosse*

La production aquicole totale de salmonides en Écosse est passée de 9 177 tonnes en 1985 à 12 654 tonnes en 1986. Toutefois, près de la totalité de cette augmentation est attribuable à la salmiculture; la production de truites arc-en-ciel n'a presque pas augmenté en 1986. En Écosse, la salmiculture est une activité beaucoup plus importante que l'élevage de la truite si l'on considère que 80 p. 100 (10 340 tonnes) de la production globale de salmonides est composée de saumons. Tout comme en Norvège, les aquiculteurs écossais élèvent surtout du saumon, bien qu'ils s'intéressent de plus en plus aux crustacés. Près de 150 baux ont été octroyés jusqu'à présent pour l'élevage de crustacés, mais tous ne sont pas encore exploités.

On prévoit que la production de saumon atteindra 45 000 tonnes en 1989 et 63 000 tonnes en 1990. Ces projections sont fondées sur les dernières évaluations du nombre de tacons qui seront produits et transférés dans des enclos de croissance en 1987 et en 1988. Ainsi, en l'espace de quelques années, l'Écosse produira autant de saumons d'élevage que la Norvège.

Les statistiques suivantes illustrent la croissance rapide de l'aquiculture en Écosse. En 1976, on comptait 10 élevages de truites comparativement à 115 en 1986; le nombre des élevages de saumon est passé de 6 en 1976 à 170 en 1986. Les données de 1986 incluent à la fois les établissements actifs et inactifs (c'est-à-dire ceux qui auront bientôt une récolte). Au nombre des établissements inactifs, on comptait 13 élevages de truites et 51 élevages de saumons.

L'élevage de la truite, qui remonte au début des années 70, a progressé très rapidement pour plafonner ensuite parce que ses ventes se sont limitées au marché intérieur. L'industrie du saumon a également vu le jour à la même période. Cependant, son démarrage a été beaucoup plus lent, puisqu'il ne n'est que dans les années 1980 qu'elle a connu un développement spectaculaire.

C'est au début des années 1980 que le nombre des élevages de saumons a dépassé celui des élevages de truites, probablement sous

Le taux de mortalité pendant l'étape de la croissance est faible, certainement inférieur à 5 p. 100. Toutefois, la mortalité au moment du transfert a toujours été élevée, pouvant atteindre 50 p. 100, car les tacs ne peuvent s'adapter à l'eau salée s'ils sont transférés trop tôt. Un proflane pourrait croire que la réduction du taux de mortalité permettrait de réduire les coûts, mais l'industrie croit que ce taux de mortalité est inévitable puisque le producteur doit envoyer les tacs dès que la majorité d'entre eux sont viables (prêts à être transférés en eau salée). Jusqu'ici, il n'a pas valu la peine de tenter d'accroître le taux de survie à l'étape du transfert puisque, comme l'ont indiqué les dirigeants de l'ODHI, les coûts d'option sont facilement absorbés du moment que les producteurs de tacs et les aquiculteurs réalisent des gains importants.

Un nombre de 350 à 500 tacs par tonne ou de 7 000 à 10 000 tacs par unité d'exploitation d'une capacité de 20 tonnes indique un taux de survie d'environ 70 p. 100 à 50 p. 100, en supposant que le saumon soit vendu au poids moyen de 4 kilos. Bien que ce taux de survie semble faible, il peut être situé dans la perspective suivante.

### *J. Taux de survie dans la salmoniculture*

Le nombre de pêcheurs engagés dans l'aquiculture est apparemment très restreint, ce qui s'accorde avec le fait que l'aquiculture s'est développée en Ecosse dans des régions où l'industrie de la pêche traditionnelle n'est pas présente. Pour mettre en perspective l'aquiculture écossaise, on prévoit que d'ici 12 à 18 mois, elle produira environ 25 000 tonnes de saumon. La valeur de cette production à la sortie de la ferme représentera 50 p. 100 de la valeur au débarquement des prises totales de l'industrie écossaise de la pêche traditionnelle, qui représente elle-même la moitié du poids et de la valeur des prises débarquées dans tout le Royaume-Uni.

### *I. Importance relative de la pisciculture et de la pêche commerciale*

Le Canada peut en tirer une leçon, car il suffit de quelques échecs de taille dans les débuts d'une industrie pour tarir rapidement la source du capital de risque et ralentir le développement ultérieur de l'industrie.

Le Canada peut en tirer une leçon, car il suffit de quelques échecs de taille dans les débuts d'une industrie pour tarir rapidement la source du capital de risque et ralentir le développement ultérieur de l'industrie.

écossaïses font toutefois preuve de prudence à cet égard, et les permis qui sont accordés prévoient souvent une diminution de la taille prévue de l'exploitation. En outre, les autorités enquêtent sur les antécédents de chaque demandeur norvégien dans son pays.

La Norvège a beaucoup investi dans l'aquaculture en Ecosse, et on reproche à l'ODHI d'appuyer ces investissements. Dans les îles Shetland, où l'aquaculture est régie par un cadre juridique distinct, le Conseil régional n'appuie pas les demandes de permis d'aquaculture qui n'émanent pas de résidents locaux, à peu près comme c'est le cas en Norvège même. Les investisseurs norvégiens sont attirés en Ecosse en raison de l'absence de réglementation concernant la taille des exploitations, d'où le caractère souvent grandiose des projets d'immobilisations des Norvégiens. Les autorités

#### *H. Investissements norvégiens dans l'aquaculture écossaise*

Grâce aux progrès réalisés dans ce domaine, on a pu lancer des programmes d'amélioration des stocks, mais on ne saurait encore s'engager dans l'élevage du homard. C'est surtout le comportement agressif du homard qui en rend l'élevage non rentable.

#### *G. Elevage du homard*

On estime que bien que la Norvège soit moins avancée que l'Ecosse dans le domaine de la médecine vétérinaire du poisson, l'industrie norvégienne a su éviter des pertes importantes de récoltes parce qu'elle comprend de nombreuses petites fermes, ce qui a permis aux autorités d'entraver les problèmes à mesure qu'ils survenaient.

En ce qui concerne l'utilisation d'antibiotiques et de produits chimiques dans l'industrie salomonicole en Ecosse à des fins préventives, on croit que le manque de connaissances est à l'origine d'un abus des médicaments.

amélioré leurs connaissances sur la santé du poisson et de jeunes praticiens ont commencé à se spécialiser dans ce domaine, si bien que la plupart des cliniques vétérinaires d'Ecosse comptent maintenant un spécialiste des maladies du poisson. L'Université de Stirling en Ecosse et le *Royal Veterinary College* en Angleterre réservent maintenant une place plus importante aux cours sur la santé du poisson dans leurs programmes d'enseignement. Toutefois, on a généralement l'impression que l'offre de services ne suffit pas à répondre à la demande découlant de la croissance rapide de l'industrie. On ignore si l'industrie s'est elle-même engagée dans des activités visant à stimuler l'intérêt pour la médecine vétérinaire du poisson, notamment par l'institution de bourses, etc. (Pareille proposition pourrait stimuler l'intérêt au Canada.)

Des progrès se sont manifestés quand on s'est aperçu que l'aquaculture offrait des profits importants et pouvait être lucrative. Les vétérinaires ont

L'Ecosse est aux prises avec des problèmes non résolus dans ce domaine. Il existe deux sources de connaissances vétérinaires en Ecosse. La première, établie au Laboratoire marin d'Aberdeen, est l'Unité des maladies du poisson du ministère de l'Agriculture et des Pêches. Le deuxième se trouve à l'Université de Stirling qui a créé tout un Département de l'aquaculture, à partir de ce qui s'appelait auparavant le Département de la macrobiologie aquatique. Il existe une controverse quant à la prééminence de l'une ou l'autre organisation dans le domaine de la santé du poisson, certaines personnes ayant tendance à préférer les services de l'une à ceux de l'autre.

#### *F. Services vétérinaires*

La réglementation sur la santé du poisson est appliquée de façon inégale au Royaume-Uni et, en conséquence, certaines maladies se sont propagées d'une partie du pays à une autre. Au Canada, le gouvernement fédéral est responsable de la santé des stocks de poisson partout au pays. L'application uniforme dans tout le Canada de l'ensemble de la réglementation sur la santé du poisson servira à éviter des situations du genre de celles qui se sont produites au Royaume-Uni. Cela peut aussi militer en faveur d'une application intraprovinciale du *Règlement sur la protection de la santé des poissons* établi sous le régime de la *Loi sur les pêcheries*.

Au Canada, on est très préoccupé par la question des transferts génétiques ou même par le risque de propagation de maladies. Les stocks de saumon de certaines rivières sont atteints de maladies particulières, qu'on n'a toutefois jamais détectées dans d'autres rivières. Il est préférable de ne pas aménager une ferme contenant des stocks susceptibles d'être atteints d'une maladie à l'embouchure d'une rivière que fréquenter des stocks sains.

Le ministère de l'Agriculture et des Pêches ne s'occupe pas de génétique quand des permis sont demandés: il ne s'informe pas si les stocks de reproduction ou les tacons qu'on entend utiliser proviennent de la région. De même, on ne semble pas s'inquiéter beaucoup de la propagation de maladies par suite du transfert de tacons d'une région à l'autre. On a signalé que la possibilité que des producteurs utilisent des tacons malades s'accroît lorsqu'il y a pénurie de tacons (le cas de la Norvège est un exemple).

récemment proposé d'imposer une distance réglementaire de un à cinq milles, mais cette proposition a été rejetée, principalement parce que bon nombre des fermes actuelles se retrouveraient en contravention. On estime que, tôt ou tard, il faudra parvenir à un consensus au sujet de la distance réglementaire minimale, mais certains croient qu'on ne pourra jamais imposer de distance uniforme (du moins pour ce qui est de préserver la santé du poisson), car il faut tenir compte de trop de variables, comme les courants marins et les échanges d'eau. Le Conseil régional des îles Shetland, qui réglemente l'aquaculture en vertu d'une loi particulière à cette région, a toutefois établi ses propres directives. Il a fixé une distance minimale de 500 mètres entre les fermes appartenant à une même entreprise et de 1 000 mètres entre les exploitations de propriétaires différents. Les aquiculteurs qui utilisent des tacons d'une même source peuvent toutefois s'entendre entre eux et avoir des installations plus rapprochées, car cela enlève une des raisons d'imposer une distance minimale plus grande entre les exploitations.

La question des mécanismes de contrôle de la planification (examinée plus haut) et la santé du poisson (voir la section suivante) illustrent les problèmes qui peuvent survenir en l'absence d'une définition claire des champs de compétence entre divers niveaux de gouvernement ou entre les mêmes niveaux de gouvernement dans des régions différentes. Voilà un bon argument en faveur de la réglementation uniforme du développement de l'aquaculture au Canada.

### *E. Transferts génétiques et maladies*

En Ecosse, le stock géniteur utilisé dans une région donnée n'est pas nécessairement natif de cette région. Génétiquement parlant, les saumons de l'Atlantique sont distincts d'une rivière à l'autre, et si du saumon s'échappait d'une ferme, il pourrait s'ensuivre un mélange d'espèces différentes de saumons de l'Atlantique. Par exemple, la majeure partie des stocks élevés dans les îles Shetland provient de tacons du sud-ouest de l'Ecosse.

Toutefois, on ne craint pas beaucoup les conséquences génétiques d'un tel mélange, du moins dans les îles Shetland, qui ont perdu depuis longtemps leurs propres stocks locaux de saumons. Dans d'autres régions, on estime que cela pourrait poser un problème, mais la situation est depuis longtemps devenue incontrôlable, les pêcheurs écossais ayant acquis la réputation de pratiquer « l'ingérence » génétique en transférant les stocks d'une rivière à une autre pour les améliorer.

de poisson et d'oiseaux qui l'habitent. L'ODHI, en collaboration avec d'autres organismes, a financé des études scientifiques de l'impact de l'aquaculture sur l'environnement marin. D'après des résultats préliminaires, la présence de fermes aquicoles a des effets plutôt importants en eau douce, en particulier pour les lacs peu profonds ou ayant un faible débit. Ces résultats révèlent aussi, en mer, des effets très marqués sur l'environnement immédiat des cages, mais à peu près inexistant au-delà d'une centaine de mètres.

Selon les dirigeants de l'ODHI, l'opposition au nombre croissant de fermes s'est souvent manifestée par des réactions qui n'étaient pas toujours fondées. Le manque d'information a fait que le processus de consultation est devenu presque impossible à gérer. Des études du genre de celles dont nous venons de parler ont permis de rationaliser le débat public. Le Canada pourrait d'ailleurs en tirer une leçon importante pour le développement de l'aquaculture: l'information de base sur les répercussions possibles de l'aquaculture est nécessaire, et tout processus de consultation devrait faire la part de tous les intérêts concernés. De façon générale, le facteur qui semble déclencher le plus l'opposition du public à l'aquaculture est la densité des fermes.

Dans sa demande de bail à l'Administration des terres de la Couronne, le demandeur doit indiquer le nombre de cages qu'il propose d'exploiter et leur capacité totale. L'Administration approuve ou rejette la demande sur la foi des renseignements fournis par le demandeur et par les autres parties intéressées. Par la suite, elle n'a plus à intervenir, sauf s'il y a transgression des conditions du permis. En cas de problème de maladie, c'est le ministère de l'Agriculture et des Pêches qui intervient: l'aquiculteur est obligé, au même titre qu'un agriculteur, de déclarer la maladie au Ministère, qui émet alors une ordonnance interdisant la vente et la distribution du poisson malade.

Le ministère de l'Agriculture et des Pêches n'intervient apparemment pas dans l'émission des permis; on lui envoie simplement une copie de la demande, comme aux autres parties intéressées. Les organismes publics comme le ministère de l'Agriculture et des Pêches ou l'ODHI ne donnent pas suite à cet avis à moins que les antécédents du demandeur le justifient. Apparemment, il n'existe pas de réglementation exigeant une réaction des autorités publiques à chaque demande de permis.

En Écosse, il n'existe aucun règlement exigeant qu'il y ait une distance minimale entre les fermes. L'Administration des terres de la Couronne a

Un autre groupe d'opposition est le « lobby écologique ». On reconnaît qu'une ferme aquicole a des effets sur la qualité de l'eau et sur les espèces

planification. de bail, ne dispose d'aucun mécanisme et d'aucunes directives de qui, au-delà de l'obligation de tenir des consultations au sujet des demandes installations marines relèvent de l'Administration des terres de la Couronne comme n'importe quel autre type de développement industriel. Les régionaux, qui surveillent le développement de l'aquiculture à peu près planification des installations sur terre et en eau douce relève des conseils réglementaires répondent aux normes de sécurité, etc. Le contrôle de la filets bruns suffisent et de grandes bouées jaunes quand des bouées répandre de déchets, à ne pas utiliser de filets oranges ou jaunes quand des l'aquiculture sur le paysage. Par exemple, on les encourage à ne pas aquiculteurs peuvent prendre pour réduire le plus possible l'impact visuel de les planificateurs locaux afin d'élaborer des directives sur les moyens que les organisme gouvernemental (la Commission de protection de la campagne) et de l'industrie aquicole. Des discussions ont eu lieu entre le principal Le « lobby pour la protection du paysage » s'oppose aussi à la présence

les parties intéressées peuvent faire valoir leur point de vue. demande de permis fait l'objet de consultations publiques au cours desquelles qu'ils obtiennent un bail de l'Administration des terres de la Couronne. La d'un processus de demande d'utilisation d'un site, qui exige des aquiculteurs récréatifs. Certains différends de ce genre ont été résolus par l'institution ferme marine et ceux qui l'utiliseraient pour le mouillage des bateaux Il existe un conflit direct entre ceux qui serviraient d'un site comme

#### *D. Contrôle de la planification et conflits entre les groupes utilisateurs*

marché et aux coûts d'exploitation plus élevés des installations terrestres. salmoniculture. Cet écart est imputable au prix inférieur de la truite sur le truite arc-en-ciel produit une marge bénéficiaire bien inférieure à celle de la situées sur la terre ferme. D'après la dirigeants de l'ODHI, la culture de la truite arc-en-ciel élevée au Royaume-Uni provient de fermes en eau douce dans le sud et environ 2 000 tonnes dans le nord. La majeure partie de la qui est largement absorbée au Royaume-Uni, où l'on en produit 3 000 tonnes C'est le contraire qui se passe dans le cas de la production de truite,

récente de l'industrie écossaise est principalement attribuable à la présence de ce qu'on considère comme de très grands marchés.

Environ 50 p. 100 de la production écossaise est vendue au Royaume-Uni, 30 p. 100 à la CEE et 20 p. 100 aux Etats-Unis. La croissance

En 1986, la production écossaise de saumon a atteint 10 500 tonnes. En 1987, elle devrait se situer entre 13 000 et 14 000 tonnes. Bien que ce niveau de production soit inférieur aux prévisions, l'écart n'est pas dû à des problèmes de maladie comme en Norvège. Il est plutôt attribuable à ce que la production écossaise a été vendue plus tôt que d'habitude, les poissons étant plus petits, à cause de l'insuffisance de l'approvisionnement sur les marchés consécutive à la baisse de la production norvégienne. Les marchés qui n'ont pu s'approvisionner en quantité suffisante auprès de la Norvège se sont rabattus sur le saumon écossais, qui a par conséquent rapporté de très bons prix en 1987.

Le problème d'image qu'éprouve, à l'étranger, l'industrie salomonicole écossaise n'est pas dû, comme on l'a cru précédemment, à l'absence de l'éviscération, car elle est pratiquée à la demande du client. Ce problème tient plutôt à la répugnance des producteurs écossais à saigner le poisson vivant. La plupart des producteurs se livrent à cette pratique, mais certains hésitent encore à l'utiliser, par crainte de s'attirer les foudres des groupes de défense des droits des animaux. On a étudié des façons de rendre moins cruel le saignage du poisson, notamment en étourdissant le saumon par injection de gaz carbonique dans l'eau avant de le saigner.

Les grandes entreprises vendent généralement 50 p. 100 de leur production à un seul gros client et le reste, en parts égales, à trois ou quatre clients d'importance moyenne. Les petits exploitants demandent des prix moins élevés pour leurs produits, entre 3,30 \$ et 4,20 \$ le kilo. Les gros producteurs exigent des prix plus élevés, entre 3,90 \$ et 7,75 \$ le kilo. Cette différence dépend probablement de la qualité des produits et de la continuité de l'approvisionnement. Certaines difficultés de commercialisation que connaissent les petits producteurs résultent aussi du fait que, à la différence de l'industrie norvégienne, l'industrie écossaise de la salomoniculture ne s'est pas implantée dans les régions où l'industrie de la pêche traditionnelle occupe une place importante. La distribution et la vente des produits a donc posé, du moins au début, des problèmes de taille. Les prix que reçoivent les petits exploitants de fermes salomonicoles d'une capacité de 20 tonnes placent leurs entreprises à la limite de la viabilité. Les petits exploitants sans clientèle stable ont des recettes peu élevées parce qu'ils doivent souvent vendre leur production sur les marchés de poisson frais de Londres ou de Manchester, où le pouvoir de marchandage est détenu par les acheteurs.

Bien que l'achat coopératif (d'intrants à la production comme la moulée alimentaire) ait très bien fonctionné chez les petits aquiculteurs écossais, l'industrie écossaise éprouve un certain nombre de difficultés pour amener les petits exploitants à collaborer à la commercialisation. L'ODHI et l'Association des salmoniculteurs ont tenté de réorganiser les petits producteurs pour leur permettre d'approvisionner continuellement de gros clients qui ont besoin de plusieurs tonnes de saumon par semaine ou par mois. La commercialisation coopérative permettrait également aux petits producteurs d'obtenir de meilleurs prix en offrant leurs produits pendant des périodes de pénurie relative.

L'aquiculture écossaise n'est pas dotée d'une organisation comme l'Office de commercialisation des produits aquicoles de la Norvège, qui contrôle la commercialisation des produits de l'industrie. L'Association des salmoniculteurs s'occupe principalement de promotion générale. Cet organisme et l'ODHI ont cependant joint leurs efforts pour encourager l'usage du sceau de qualité de l'Association par les salmoniculteurs qui satisfont à ses normes de contrôle de la qualité.

La croissance rapide de l'industrie écossaise a créé des conflits avec les autres utilisateurs des eaux et a aussi suscité la crainte que la production ne dépasse la demande sur le marché. Cette dernière préoccupation s'est révélée sans fondement, car la croissance des marchés a suivi celle de la production. L'acceptation de nouvelles demandes d'aide a été facilitée par le fait que la plupart des nouvelles installations de production visaient des marchés jusque-là non desservis. La situation n'est plus aussi simple maintenant car les nouvelles installations de production visent souvent à approvisionner des marchés déjà desservis, d'où une concurrence accrue. L'industrie écossaise estime néanmoins qu'elle n'a fait que pénétrer superficiellement le marché européen et celui des Etats-Unis. Les Ecossais sont cependant peu optimistes à l'égard du marché japonais, où les Norvégiens tentent de s'implanter.

### *C. Situation actuelle de l'aquiculture écossaise*

Le Royaume-Uni assure lui-même ses approvisionnements de tacons parce que ses lois sur la protection de la santé du poisson autorisent l'importation d'oeufs mais non de poissons vivants. L'industrie écossaise utilise toujours des bateaux-viviers norvégiens pour effectuer le transfert des tacons aux enclos de croissance. L'industrie devrait cependant être en mesure d'utiliser sous peu ses propres navires construits en Ecosse.

et que les coûts de démarrage diminuaient, l'ODHI a commencé à prêter son aide à des entreprises de plus en plus petites. La seule façon d'assurer l'implantation de petites exploitations était d'ajuster l'aide financière de l'ODHI à leurs besoins, sous forme de subventions et de prêts.

L'Office a lancé un programme conçu pour faciliter la création de fermes salmonicoles d'une capacité de 20 tonnes. Ce type d'exploitation compte un ou deux employés et exige des coûts en capital de 190 000 \$ comportant entre 5 à 10 p. 100 de capitaux propres. Ce niveau de financement a été retenu parce qu'il permet à des investisseurs disposant d'un capital de participation de 9 000 \$ à 19 000 \$ de se lancer en affaires. Une ferme d'une capacité de 20 tonnes ou de 1 000 m (en supposant une densité de 20 kg/m) représente une exploitation où l'on débute avec quelque 10 000 tacs; chaque groupe de 350 tacs amène à maturité donnera une tonne de produit. À cette étape, l'ODHI cherchait à promouvoir une industrie artisanale. Bien qu'une exploitation de cette échelle soit considérée comme le minimum requis pour être viable, on estimait également que les producteurs plus prospères seraient en mesure d'accroître leur production jusqu'à 30 ou 50 tonnes en demandant une aide financière supplémentaire. Les participants à ce programme ont apparemment connu un taux de succès élevé, parce que les petites exploitations s'établissaient dans une industrie déjà en place et parce que certains petits producteurs avaient déjà acquis l'expérience de l'aquiculture dans de plus grosses sociétés. Les dirigeants de l'ODHI ont également remarqué que ce programme a été un succès dans une région où l'élevage des moules était encouragé sur une échelle analogue. La culture de ce mollusque n'a toutefois pas connu autant de succès même si, en théorie, elle se prête bien à un élevage de petite envergure, car elle n'exige pas une surveillance constante, comme c'est le cas de la salmoniculture, d'où la possibilité pour l'éleveur de s'assurer un revenu d'appoint par des activités complémentaires. Les éleveurs de moules qui ont le mieux réussi sont ceux qui ont su accroître rapidement l'ampleur de leurs activités.

L'ODHI a également appuyé la création d'un nombre important de petites piscicultures d'alevins, estimant qu'il était plus aisé de résoudre un problème de surplus qu'un problème de pénurie de tacs. À un moment donné, les aquiculteurs écossais faisaient des affaires d'or en raison de la pénurie de tacs dans l'industrie norvégienne. Cette source d'exportations lucratives s'est cependant tarie après qu'un producteur eut vendu des tacs malades à la Norvège. Ce revers n'a cependant pas nui démesurément au développement de la production de tacs en Écosse.

d'inciter les petits aquiculteurs à se regrouper pour commercialiser leurs produits, de manière à pouvoir soutenir la concurrence accrue que leur feront les Norvégiens une fois qu'ils auront surmonté leurs problèmes de maladie du poisson d'élevage.

### *B. Historique du rôle de l'ODHI en aquiculture*

Vers les années 1965-1966, l'Office a appuyé de nombreux projets à risques élevés exigeant des sommes relativement faibles. Vers 1970, on a cru que l'élevage des huîtres et de la truite offrait de bonnes possibilités, puisque l'on consommait ces deux produits depuis longtemps au Royaume-Uni. Toutefois, ces perspectives ne se sont pas réalisées, en particulier pour les huîtres, et la culture de la truite a connu un certain succès, mais elle a rapidement plafonné. On s'est rendu compte que l'élevage des moules et du saumon offrait de bien meilleures perspectives.

Dès le milieu des années 1960, la société Unilever a fait figure de pionnière dans le développement de la salmoniculture. Elle a importé de Norvège ce qu'on estimait être des installations adéquates pour ce type d'élevage. Toutefois, il s'est avéré que le transfert direct de technologie n'était pas la clé du succès. Par la suite, Unilever a investi massivement, avec l'aide de l'ODHI, dans la mise au point d'une technologie adaptée au contexte écossais.

À la fin des années 1970, il est graduellement devenu évident que l'élevage du saumon de l'Atlantique était en voie de devenir une véritable industrie; d'une année à l'autre, cette activité rapportait des profits considérables. Par la suite, de nombreuses autres grandes entreprises se sont lancées dans ce domaine. Beaucoup d'anciens employés de la société Unilever se sont mis à leur propre compte ou ont été recrutés par d'autres grandes sociétés désireuses de pratiquer l'aquiculture. La société Unilever a riposté en tentant de faire breveter (au Royaume-Uni et à l'étranger) la technologie qu'elle avait mise au point. Ses démarches ont été contestées avec succès devant les tribunaux par divers intervenants de l'industrie, y compris l'ODHI, qui estimait avoir participé au développement de cette technologie par ses contributions financières.

À ce stade de l'évolution de l'industrie, c'est-à-dire au début des années 1980, l'ODHI n'appuyait pas encore la venue de petites entreprises dans l'industrie en raison des sommes considérables toujours requises pour entrer en activité. Toutefois, à mesure que l'industrie s'implantait solidement

Bien que l'aquaculture en Ecosse ait d'abord été l'apanage de la grande entreprise, l'Office a aidé de nombreuses petites entreprises à s'y tailler une place. L'aide à l'aquaculture, et particulièrement à la salomoniculture, a diminué substantiellement ces dernières années et, dans la plupart des cas, elle suffit tout juste à garantir le soutien financier du FIOGA, fonds constitué par la CEE pour aider à financer les immobilisations nécessaires à la création de projets d'aquaculture. Dans l'avenir, l'Office entend s'intéresser principalement à la commercialisation des produits de l'aquaculture. Il tente

Le développement économique est principalement assuré par des subventions et des prêts et, dans une moindre mesure, sous forme de participation aux capitaux. L'ODHI aide surtout les petites entreprises d'industries diverses, notamment le tourisme, l'aquaculture, etc. Son budget est financé aux deux tiers par le gouvernement, le reste provenant des revenus de ses activités.

L'Office du développement des Highlands et des Iles a été créé en 1965 pour stimuler le développement économique d'une des régions les moins peuplées d'Ecosse. L'Office compte 268 employés; la plupart travaillent à Inverness, mais d'autres sont disséminés dans diverses parties des Highlands et des Iles.

#### *A. Renseignements généraux*

I—ODHI: OFFICE DE DÉVELOPPEMENT DES HIGHLANDS ET DES ÎLES  
(INVERNESS)

#### **RENCONTRES SUR L'AQUICULTURE EN ECOSSE**

La question de la réglementation de l'industrie a été abordée, et le Comité a entendu à cet égard deux points de vue opposés. D'une part, on soutient que le cadre réglementaire actuel, issu de la *Loi sur l'élevage du poisson*, est inutile et empêche l'industrie de se développer davantage. D'autre part, on affirme que ce cadre est fondé sur des objectifs précis, comme l'expansion régionale et la création d'emplois, et que la meilleure façon d'atteindre ces objectifs serait de maintenir des exploitations à petite échelle financées par des capitaux locaux. En outre, on peut ainsi prévenir les problèmes écologiques que pourraient causer des exploitations à grande échelle financées par de grosses sociétés.

#### *C. Réglementation de l'industrie*

Les membres du Comité ont rencontré et tenu, avec leurs homologues norvégiens, des discussions sur les thèmes suivants:

#### *A. Répercussions politiques d'une industrie aquicole croissante*

La croissance de l'industrie aquicole a entraîné d'importantes dépenses publiques concernant les frais de démarrage, les travaux de R&D, etc. Les pêcheurs traditionnels estimaient que trop de ressources étaient affectées au développement de cette industrie, mais comme bon nombre d'entre eux y ont participé et en raison de l'absence d'une importante pêche commerciale du saumon, la situation n'a pas dégénéré en conflit réel. Il est cependant possible que l'expansion de l'élevage de la morue donne lieu à un tel conflit, car la pêche commerciale de la morue est importante en Norvège.

Au début, il y a eu peu d'opposition du mouvement écologique, mais les protestations se multiplient, car le nombre d'exploitations aquicoles continue d'augmenter rapidement. En plus d'être préoccupés par la pollution de l'environnement, il semble que les scientifiques s'inquiètent de plus en plus des possibilités de pollution génétique.

#### *B. Considérations commerciales*

L'accroissement du protectionnisme est évidemment une préoccupation des Norvégiens; par conséquent, la Norvège a toujours cherché à diversifier ses marchés pour réduire sa vulnérabilité.

L'adhésion à la CEE est un sujet brûlant d'actualité, particulièrement dans le secteur des pêches. Cette adhésion entraînerait pour la Norvège un accès accru aux marchés de la CEE, mais le pays devrait par contre partager ses ressources halieutiques, qu'il juge déjà insuffisantes pour ses propres besoins. La Norvège importe en franchise de droits le poisson et les produits du poisson. Quant à ses exportations vers la CEE, elles sont régies par un échange de correspondance. La Norvège essaie de faire en sorte que la CEE respecte les conditions de l'entente. Sa situation est semblable à celle que le Canada a connue dans le cadre de l'entente à long terme conclue avec la CEE.

millions de dollars dans l'industrie aquicole de la Colombie-Britannique en 1986.

Des établissements aquicoles clés en main importés de Norvège ont été installés en Colombie-Britannique, mais la plupart des investisseurs achètent du matériel et des éléments de différentes sociétés norvégiennes ainsi que de fabricants canadiens. Les entreprises norvégiennes qui sont en mesure de réaliser des projets clés en main (Aquaicare, Aquanunique, etc.) sont encore relativement peu nombreuses parce que c'est un phénomène relativement récent dans l'industrie. Le coût en capital d'une installation aquicole de type standard de 8 000 m est estimé à environ 200 000 \$ à 300 000 \$ et varie évidemment selon le niveau d'automatisation et de mécanisation.

En Norvège, il n'y a actuellement pas d'établissements terrestres où l'on élève du poisson jusqu'à sa maturité. Le principal problème que posent ces établissements tient au coût de l'énergie nécessaire, particulièrement pour pomper, purifier et chauffer l'eau. Tous les établissements terrestres sont des piscicultures d'alevins, et, à cet égard, il est à noter que le coût des tacons est très élevé en Norvège: il représente environ 10 p. 100 des coûts de production de l'aquiculteur norvégien. Les partisans des stations terrestres citent en exemple l'exploitation d'une société norvégienne en Islande. À cet égard, l'Islande est dans une position plutôt particulière du fait des sources géothermiques qui fournissent de l'eau chaude gratuitement. L'établissement aquicole terrestre d'Islande produit du saumon au coût de 6,2 \$ le kilo. Le coût moyen de production du saumon dans les enclos marins norvégiens a été de 6,6 \$ le kilo en 1986, mais, bien sûr, il y a des établissements qui utilisent des enclos marins et qui produisent du saumon au coût de 5 \$ le kilo.

On a abordé aussi la question des coûts de transport. Comme la pression est de plus en plus forte sur les marchés les plus rapprochés de l'industrie norvégienne, comme le Royaume-Uni, le transport vers des marchés plus éloignés posera éventuellement un problème du point de vue des coûts. À cet égard, les Norvégiens envisagent un certain nombre de solutions, y compris l'utilisation de catamarans à haute vitesse au lieu de camions pour transporter leurs produits vers la CEE. Cependant, pour les marchés plus éloignés comme les États-Unis et le Japon, il est probable qu'ils continueront d'utiliser pour l'instant le fret aérien, si limitée qu'en soit la capacité.

Auparavant, ce matériel avait le même numéro tarifaire que certains engins de pêche commerciale, comme les filets et les flotteurs. À la suite d'une plainte formulée par un fabricant canadien dont la part du marché avait apparemment passé de 50 à 10 p. 100, le ministère du Revenu national a révisé la classification tarifaire. En conséquence, les installations aquicoles complètes portent maintenant le numéro tarifaire des «structures flottantes», qui sont frappées d'un droit à l'importation est de 25 p. 100. Les installations aquicoles importées pour être vendues comme installations complètes sont donc assujetties à une taxe de 25 p. 100. Par ailleurs, les éléments importés pour être vendus séparément sont taxés au taux applicable aux matériaux dont ils sont faits (plastique, métal, etc.) ou encore sont exonérés de droits d'entrée, à titre d'engins de pêche commerciale.

Cette reclassement cause certains problèmes aux aquiculteurs canadiens, surtout ceux qui importent du matériel norvégien pour la salmoniculture. Comme elle augmente les coûts en capital et les coûts de financement des entreprises aquicoles, elle réduit leur rentabilité. En revanche, elle peut encourager des investisseurs canadiens et étrangers (surtout norvégiens) à investir dans la fabrication de matériel aquicole au Canada. La situation inquiète non seulement les exportateurs norvégiens et les pisciculteurs canadiens, mais aussi des représentants du gouvernement de la Colombie-Britannique. Il aurait peut-être mieux valu laisser l'industrie aquicole s'implanter avant de prélever des droits à l'importation sur le matériel aquicole.

Les aquiculteurs canadiens peuvent contester la récente décision prise par le ministère du Revenu au sujet de la classification du matériel de pisciculture chaque fois que du matériel est importé. S'ils n'obtiennent pas satisfaction, ils peuvent en appeler de la décision rendue à la Commission du tarif et ensuite, si nécessaire, à la Cour fédérale. À long terme, il faudrait que le ministère des Finances modifie la classification tarifaire applicable au matériel aquicole. Dans l'intervalle, une modification temporaire des numéros tarifaires pourrait être apportée par décret.

En Norvège, il n'existe pas de données précises sur la production globale de l'industrie du matériel aquicole, qu'elle soit destinée à l'exportation ou à l'industrie nationale. Cependant, les capitaux investis chaque année par les aquiculteurs norvégiens donnent une idée de la production pour le marché intérieur, soit près de 200 millions de dollars en 1986. On a également pu apprendre que les Norvégiens auraient investi 10

À ce sujet, les Norvégiens ont souligné que les modifications récemment apportées à la classification tarifaire ont fait augmenter de 0 à 25 p. 100 les droits imposés par le Canada à l'importation de matériel agricole.

Jusqu'ici, c'est la demande du marché qui réglait la production agricole. Cependant, l'industrie agricole s'est développée dans beaucoup d'autres pays, souvent sous l'influence des Norvégiens eux-mêmes. L'exportation d'emplois dans d'autres pays causée par l'investissement à l'étranger est acceptée comme un fait inévitable. On estime en effet que l'investissement à l'extérieur du pays n'aurait pu être retardé que de quelques années sans l'appui d'organismes comme le Fonds industriel et le Conseil des exportations. En outre, les Norvégiens croient que les profits des investissements faits à l'étranger seront rapatriés dans une certaine mesure et que le pays tirera avantage de l'exportation du matériel agricole.

### *B. Discussions sur l'aquiculture*

Les deux tiers du budget du Conseil proviennent d'un prélèvement à l'exportation de 0,75 \$ par million de dollars. Le dernier tiers vient de l'Etat et du recouvrement des coûts des services offerts, qu'il s'agisse de la promotion des exportations, de l'analyse des marchés ou de services juridiques. L'organisme est dirigé par un conseil d'administration composé de représentants des secteurs public et privé. Récemment, il a réorienté ses activités afin de promouvoir l'exportation de services plutôt que celle de produits manufacturés, étant donné que le secteur des services connaît un plus grand essor.

Organisme créé il y a une quarantaine d'années pour promouvoir les exportations de biens et de services de la Norvège, le Conseil des exportations de la Norvège fait appel à la participation des secteurs public et privé. Il compte environ 260 employés dont 120 travaillent au bureau principal d'Oslo, et 140 dans les 48 bureaux situés à l'étranger. Ces bureaux font partie des missions norvégiennes à l'étranger.

### *A. Description du Conseil*

## VIII—CONSEIL DES EXPORTATIONS DE LA NORVÈGE: (OSLO)

la pollution et la nourriture donnée aux poissons étant donné que les principales sources de pollution en pisciculture sont les déchets alimentaires et les excréments.

les risques de pertes à grande échelle de récoltes de poisson causées par la maladie.

On a déjà comparé les taux de croissance des saumons du Pacifique et de l'Atlantique. On n'a toutefois pas comparé leur capacité de résister aux maladies. On sait toutefois que le saumon du Pacifique ne supporte pas aussi bien le stress que celui de l'Atlantique et que le stress a une incidence sur la résistance à la maladie.

## *2. Nutrition et alimentation*

Les recherches sur la nutrition comprennent l'étude des besoins nutritifs, de la composition et de la quantité des aliments, ainsi que de physiologie et de la biochimie de la nutrition.

Les recherches sur les besoins nutritifs visent à déterminer les ratios quantitatifs optimaux des divers éléments de l'alimentation des poissons (protéines, lipides et hydrates de carbone) qui sont susceptibles de les faire croire davantage. Ces études sont utiles pour déterminer les moyens les plus économiques de nourrir le poisson tout en assurant sa croissance maximale. Par exemple, les recherches effectuées par l'Institut ont montré que les hydrates de carbone, qui sont les éléments nutritifs les plus économiques, ne peuvent représenter plus de 15 p. 100 de la diète des poissons. Au-delà de cette limite, l'augmentation du taux de croissance se stabilise. Le même phénomène se produit quand la quantité de protéines ingérée est supérieure à 45 p. 100. Cependant, la quantité de lipides peut atteindre et dépasser 20 p. 100 du régime et toujours influencer de façon considérable les taux de croissance. Bien sûr, d'autres facteurs que la composition des aliments ont un effet sur le taux de croissance, comme la température de l'eau. La majorité des travaux de recherche de l'Institut portant sur la nutrition des poissons sont faits à contrat pour le secteur privé, soit pour des aquiculteurs ou des fabricants de nourriture.

L'alimentation des poissons fait l'objet d'autres travaux de recherche importants: on étudie les quantités de nourriture nécessaires et les moments où il est préférable de nourrir les poissons; on cherche à découvrir de meilleures liants (peut-être d'origine végétale) qui ne nuiraient pas à la digestion du poisson; et on explore aussi les liens qui existent entre la nourriture et la qualité du produit (la texture de sa chair et sa pigmentation), ainsi que les effets de l'alimentation sur la reproduction. Ces travaux, en plus de présenter des avantages économiques évidents, explorent le lien entre

Les programmes de reproduction élaborés en Norvège semblent mettre l'accent sur l'amélioration du taux de croissance. L'industrie en a évidemment profité à court et à moyen terme. Cependant, à long terme, il serait peut-être plus avantageux pour le Canada d'orienter les travaux sur la sélection d'espèces résistantes aux maladies, car on pourrait ainsi réduire au

Les chercheurs canadiens peuvent tirer une leçon importante de l'expérience norvégienne. En effet, il faudrait s'employer davantage à déterminer les facteurs génétiques qui pourraient améliorer la résistance aux maladies. Ces recherches pourraient être intégrées aux programmes de reproduction des poissons d'élevage au Canada, qu'il s'agisse du saumon ou d'autres espèces. Selon les chercheurs norvégiens, il est fort probable que les espèces de poissons plats, dont on fera prochainement l'élevage, seront aussi vulnérables aux maladies que les salmonides. Comme les poissons plats vivent près du fond marin, ils seront probablement élevés dans des réservoirs où il est plus facile de contrôler la qualité de l'eau et d'autres paramètres, ce qui pourrait permettre de réduire l'incidence des maladies.

Les recherches effectuées en génétique et en reproduction pour améliorer les taux de croissance des poissons ont permis d'établir que le paramètre physique le plus étroitement lié à la résistance à la maladie est le poids de l'alevin. Les travaux menés jusqu'à présent n'ont pas permis de trouver de paramètre génétique qui soit en corrélation précise avec la résistance à la maladie. La relation entre le niveau des anticorps et des hormones (p. ex. le cortisol) et les taux de sucre dans le sang sont toutefois à l'étude. Ces deux facteurs influencent en effet la capacité du poisson de résister au stress éprouvé par les poissons sauvages en captivité. Le niveau de stress est inversement proportionnel à la résistance du poisson à la maladie. Les recherches sur les paramètres de la résistance aux maladies se poursuivront parce qu'on a démontré que l'immunité à certaines maladies (comme la vibriose et le syndrome hémorragique) est héréditaire.

Des expériences ont permis de déterminer que l'hérédité a une influence de 30 p. 100 sur leurs taux de croissance; c'est donc dire que 30 p. 100 de l'augmentation des taux de croissance est attribuable à des facteurs génétiques. Le programme a également pour objectif de faire retarder la maturité sexuelle des poissons, c'est-à-dire de les faire grossir le plus possible avant qu'ils atteignent la maturité sexuelle, moment où ils cessent de croître. On a découvert que la maturité sexuelle tardive est héréditaire à 25 p. 100. Les répercussions commerciales de ces recherches sont évidentes.

du prêt ne dépasse pas les capitaux propres que les investisseurs norvégiens ont placés dans le projet.

En 1986, le Fonds a financé l'établissement de cinq entreprises aquicoles au Canada (surtout sur la côte ouest), y injectant au total 5 millions de dollars américains. Il finance des entreprises aquicoles à participation conjointe à l'étranger, pourvu que des aquiculteurs norvégiens détiennent la majorité des actions. En outre, il préfère financer des établissements aquicoles verticalement intégrés qui sont dotés d'une pisciculture, d'enclos de croissance, d'une usine de conditionnement et d'un service de commercialisation. De toute évidence, on veut ainsi s'assurer que la direction norvégienne de l'entreprise conserve la main haute sur l'ensemble du processus de production et, en conséquence, les projets financés sont d'une taille importante.

## VII—INSTITUT DE RECHERCHE EN AQUICULTURE: (OSLO)

### A. Description de l'Institut

L'Institut a été créé assez récemment, en 1984, par le Conseil de recherche agricole de la Norvège pour administrer deux stations de recherche aquicole ouvertes au début des années 70. Le Comité a visité les principales installations de l'Institut situées au Collège agricole de la Norvège, près d'Oslo.

Le budget de l'Institut provient de trois sources différentes. En effet, 10 p. 100 des fonds dont il dispose sont versés par le Conseil de recherche agricole de la Norvège sous forme de subventions, 70 à 75 p. 100 lui viennent de ventes de poisson et 20 à 30 p. 100 de contrats de recherche avec des organismes privés ou publics.

L'Institut se spécialise dans les domaines suivants de recherche aquicole: 1) la génétique et la reproduction, 2) la nutrition et l'alimentation, 3) la santé, 4) les nouvelles espèces, 5) la technologie et l'élevage du poisson.

### B. Exposé des chercheurs de l'Institut

#### 1. Génétique et reproduction

La recherche en ce domaine a surtout porté sur un programme de reproduction des salmonides mis sur pied en 1975-1976. Il a pour principal

Voilà qui témoigne d'un effort considérable de la part du secteur public pour assumer une partie des risques associés au financement des projets en aquaculture. Les garanties offertes ont grandement diminué la réticence des banques à s'associer à ce secteur et ont accru la disponibilité des fonds pour le développer. Ces mesures ne sont toutefois pas propres au seul secteur de l'aquaculture. Le fait que ces subventions et garanties encouragent le développement régional et sont à la disposition de tous les secteurs de l'économie réduit le risque qu'elles fassent l'objet de mesures compensatrices en vertu des lois commerciales américaines ou en vertu du GATT.

Une autre institution d'Etat appuyant l'aquaculture est le Fonds industriel de Norvège. Son objectif est de stimuler la croissance industrielle du pays et d'améliorer sa capacité d'adaptation pour renforcer sa position concurrentielle. Le Fonds accorde des subventions, des prêts et des garanties à l'égard de projets industriels, tant à l'intérieur du pays qu'à l'étranger, mais seulement lorsque toutes les autres possibilités de financement ont été épuisées.

Le Fonds ne finance pas directement de projets d'aquaculture en Norvège, mais il compte deux programmes qui visent, entre autres, cette industrie. Ainsi, il finance la mise au point de nouveau matériel aquicole: des prêts au titre de la recherche et du développement peuvent être consentis sans que l'emprunteur fournisse une forme quelconque de garantie et sont normalement radés entièrement ou partiellement s'il s'avère que le projet n'est pas rentable. En 1987, l'Etat a financé quelque 30 projets d'une valeur totale de 6 millions de dollars grâce à ce programme. Il compte d'ailleurs accroître son aide à cet égard; en effet, le dernier budget national prévoit une hausse de 40 p. 100 des crédits affectés à la recherche subventionnée par l'Etat en 1988, afin d'aider les petites et moyennes entreprises norvégiennes à regagner la part du marché qu'elles ont perdue à l'intérieur du pays et à l'étranger. L'aquaculture est un des quatre secteurs industriels qui bénéficieront des 70 millions de dollars supplémentaires que cette hausse représente.

En outre, le Fonds accorde des prêts pour faciliter l'internationalisation des entreprises norvégiennes, y compris les exploitations aquicoles. On entend évidemment par «internationalisation» l'établissement de sociétés commerciales ou manufacturières à l'étranger. À cette fin, des prêts ont été consentis, surtout à des sociétés norvégiennes et américaines, qui prêtent ensuite des fonds à ceux qui établissent une entreprise. Le montant

Les investissements norvégiens au Canada ont été considérables au cours des dernières années. Les banques norvégiennes viennent toutefois de ralentir leurs activités dans ce domaine et attendent de voir quel sera le rendement des investissements déjà faits en Colombie-Britannique. Les années 1988 et 1989 seront déterminantes quant au rendement des capitaux norvégiens investis au Canada.

On se plaint beaucoup de la réticence des banques canadiennes à venir en aide à l'industrie aquicole canadienne et à assumer certains risques dans ce secteur, en collaboration avec les banques norvégiennes. Il semblerait toutefois que ces dernières craignent tout autant que les banques canadiennes de prendre des risques quand l'industrie a commencé à se développer et que leurs craintes pourraient aussi s'intensifier dans l'avenir. La participation du secteur bancaire norvégien a été favorisée par l'essor très graduel de l'industrie, quand elle se limitait encore à l'élevage de la truite. De plus, le secteur public semble avoir partagé les risques en fournissant des garanties d'emprunt et en réduisant les coûts réels d'implantation dans l'industrie par des subventions et des contributions.

### *B. Financement public*

Le Fonds de développement régional est une institution du secteur public norvégien qui accorde des subventions, des prêts et des garanties d'emprunt et participe ainsi au financement de projets agricoles. En Norvège, l'aquiculture est un instrument de développement régional, et la plupart des entreprises piscicoles sont situées dans des régions rurales. Le Fonds a diminué la proportion dans laquelle il finance les projets d'aquiculture, mais il leur accorde encore de l'aide selon leur emplacement géographique.

Les subventions représentent maintenant au maximum 25 p. 100 des coûts d'immobilisations, contre 35 p. 100 antérieurement. Les prêts représentent au maximum 50 p. 100 de ces coûts, et les taux d'intérêt consentis seraient d'environ 11,5 p. 100, contre 14 p. 100 pour les prêts à long terme et 18 à 20 p. 100 pour les prêts au titre du fonds de roulement consentis par les banques. En échange d'un droit payé par le producteur, le Fonds garantit jusqu'à 50 p. 100 de la valeur de ces derniers, les 50 p. 100 restants étant la responsabilité des banques elles-mêmes.

commercialisation des produits aquicoles diminue à leurs yeux les risques associés au financement de projets aquicoles. Elles peuvent se fier sur le fait que les producteurs à qui elles auront prêté des fonds profiteront du pouvoir de marché de l'Office et obtiendront le meilleur prix possible sur le marché. Cela risque toutefois de ne plus être le cas puisqu'on a assisté récemment à des fléchissements des prix du saumon norvégien. Pour évaluer les risques associés à chaque prêt, les banques s'en remettent à leurs experts qui ont une connaissance technique de l'industrie aquicole et qui sont souvent d'anciens fonctionnaires des pêches.

Pour faire financer un projet d'aquaculture, il ne suffit plus de montrer simplement qu'on a obtenu un permis d'exploitation. Les banques ont étudié le système d'octroi des permis et sont en faveur d'une transférabilité complète et sans condition. Toutefois, cette question n'a pas encore été résolue en leur faveur: il est toujours impossible d'hypothéquer les permis. En Colombie-Britannique, la situation est meilleure, car le gouvernement provincial permet que les permis soient cédés au moyen d'une hypothèque.

Jusqu'à récemment, pour financer un projet aquicole, les banques norvégiennes exigeaient une mise de fonds assez faible de la part d'un entrepreneur. En outre, il était relativement facile pour un titulaire de permis d'obtenir des appuis financiers ou de s'associer à des partenaires minoritaires pour réunir les capitaux nécessaires. Toutefois, devant l'accroissement des faillites dues aux maladies et des problèmes d'assurance, les banques exigent une mise de fonds plus élevée. Jusqu'à récemment, elles n'exigeaient qu'environ 10 p. 100, les 90 à 95 p. 100 prêtés par les banques étant assurés et appuyés par des garanties d'emprunt fournies par des institutions publiques.

La participation exigée de l'entrepreneur variait également selon son expérience et ses antécédents dans le domaine de l'aquaculture. Une mise de fonds aussi faible que 5 p. 100 pouvait être exigée d'un entrepreneur hautement qualifié, affichant un bon dossier de crédit, qui souhaitait lancer un projet d'aquaculture en Norvège ou à l'étranger.

Le financement des projets aquicoles par les banques se fait généralement en deux temps: un prêt à terme pour faire face aux coûts d'immobilisations initiaux et un crédit annuel renouvelable pour financer les dépenses d'exploitation.

L'attitude initiale du secteur bancaire à l'égard de l'industrie aquicole naissante était peut-être attribuable au fait que le financement nécessitait à l'origine des sommes relativement peu élevées. Cela peut notamment s'expliquer parce que les subventions de l'État étaient plus généreuses à l'époque qu'aujourd'hui, de sorte que les risques associés à chaque prêt étaient relativement moindres pour les banques. Il semble que les investissements plus importants consentis à cette époque étaient appuyés par de grandes entreprises industrielles. Aujourd'hui, les banques considèrent toujours qu'il est préférable de financer dix petites exploitations plutôt qu'une seule grande, car cela permet de répartir les risques. En outre, l'existence d'un organisme central de commercialisation comme l'Office de

En Norvège, les banques sont associées à l'aquiculture depuis plus de vingt ans. Dans les débuts de cette industrie, un grand nombre d'exploitations ont fait faillite ou ont opéré à perte. Plus récemment, en raison de la réglementation intérieure restrictive, les banques ont financé la création d'exploitations aquicoles norvégiennes dans un certain nombre d'autres pays, dont le Canada, les États-Unis, l'Ecosse, l'Irlande et l'Islande. Elles financent également, dans une très grande mesure, les exportations de matériel et de technologie aquicoles. On leur a demandé si le financement d'entreprises norvégiennes au Canada était lié à l'achat de matériel en provenance de la Norvège; elles ont répondu qu'il n'y avait aucune exigence à cet égard, mais que les Norvégiens qui s'établissent au Canada ont une tendance naturelle à utiliser le matériel norvégien.

#### *A. Financement par les banques*

Les banques norvégiennes représentées à la réunion comprenaient la banque Christiana, la Focusbank et la Bergenbank. Avec la Norskbank et la Kreditkassen, ce sont celles qui contribuent le plus au financement de l'aquiculture en Norvège et dans d'autres pays, dont le Canada. Le Fonds industriel, institution du secteur public, était aussi représenté à la réunion.

#### **VI—BANQUES NORVÉGIENNES: (OSLO)**

Au début, l'industrie norvégienne de l'assurance acceptait d'assurer les entreprises aquicoles contre les pertes dues aux maladies, mais elle envisage de se retirer de ce type d'activité. En conséquence, l'Association des aquiculteurs a décidé de créer sa propre coopérative d'assurance, tandis que d'autres aquiculteurs s'assurent à l'étranger, notamment auprès de Lloyds de Londres.

Etant donné que les permis ne sont pas complètement transférables, ils n'ont théoriquement aucune valeur nominale. Toutefois, en réalité, ils ont une valeur pécuniaire puisqu'en cas de faillite d'une exploitation, une banque cherchera à vendre les installations et, par la même occasion, le permis à une personne qui satisfait aux exigences requises. Les représentants du Ministère sont conscients qu'ils se trouvent dans une situation très délicate: s'ils ne veulent pas renoncer à leurs prérogatives, ils ne souhaitent pas non plus que le secteur bancaire limite le financement du secteur de l'aquaculture à cause d'une réglementation inflexible. C'est pourquoi ils ont fait preuve de beaucoup de doigté dans le règlement des quatre faillites survenues en 1987. Ils blâment en partie les banques qui n'assureraient pas un suivi suffisant (probablement sous forme de conseils en gestion) auprès des aquiculteurs ayant contracté des prêts. Cette donnée risque d'être importante pour le développement de l'industrie canadienne de l'aquaculture: il faudra probablement que des experts du secteur public fournissent une certaine quantité de conseils en matière de gestion.

L'expérience récente a incité les banques à réclamer avec plus d'insistance (mais en vain) un changement de la réglementation de sorte que les permis puissent être hypothéqués, ce qui leur permettrait de les vendre au plus offrant en cas de faillite. À l'heure actuelle, elles doivent faire approuver l'acheteur éventuel d'un permis par la Direction générale des pêches, qui détermine si celui-ci satisfait aux exigences de la loi.

En 1987, il y a eu au moins quatre faillites dans le secteur de l'aquaculture, dont deux étaient des cas particulièrement difficiles en raison de l'importance des sommes en cause. Les principales raisons invoquées jusqu'ici pour expliquer de telles faillites sont les maladies et la mauvaise gestion. Certains exploitants, trop endettés, ne sont pas en mesure de survivre à une crise.

## **B. Financement**

Sur les quelque 900 permis d'aquaculture émis en Norvège, plus de 160 concernent des espèces non traditionnelles. Pour encourager ce type d'élevage, il n'y a aucune restriction quantitative sur le nombre de permis octroyés à l'égard des non-salmonidés, y compris les mollusques tels que les moules. Dans ce secteur, une récolte de seulement 300 tonnes est prévue pour 1987, par rapport aux 500 tonnes de 1985, ce qui donne à croire qu'on y éprouve des difficultés.

moins restrictive? Il semble que les autorités norvégiennes elles-mêmes soient parfois encore surprises de la réussite de l'industrie aquicole.

Selon la position adoptée par l'Office de commercialisation des produits aquicoles et l'Association des aquiculteurs, aucun nouveau permis ne devrait être octroyé avant qu'on ait amélioré l'infrastructure, particulièrement en matière de santé du poisson. En même temps, l'Association des aquiculteurs accentue ses pressions pour que l'industrie soit autorisée à accroître la taille des entreprises. Voilà deux aspects d'une même position qui sont quelque peu contradictoires.

Le gouvernement a son idée de ce que devrait être l'infrastructure publique, et l'Association des aquiculteurs a la sienne: elle souhaite une expansion sans que l'industrie ait à en supporter les coûts. Selon le Ministère, cette situation est semblable à celle de toute industrie rentable. Les aquiculteurs veulent limiter la concurrence et exercer des pressions sur le gouvernement à cet égard. De son côté, l'Etat veut autoriser l'implantation d'autant d'entreprises aquicoles qu'il s'avère rentable, pour maximiser les avantages économiques que procure cette industrie. De plus, le gouvernement fait face aux pressions politiques exercées par ceux qui souhaitent s'y tailler une place.

Quoi qu'il en soit, le Ministère estime que le problème d'infrastructure est bien réel, et la question a été étudiée dans le rapport au Parlement. L'infrastructure publique doit être améliorée, notamment en ce qui concerne la capacité de traiter promptement et minutieusement les demandes de permis. Les préoccupations de l'industrie à cet égard touchent principalement aux services sanitaires et vétérinaires. Les aquiculteurs se comparent aux agriculteurs qui, eux, peuvent compter sur les services vétérinaires même dans les régions éloignées. Les revendications de l'industrie aquicole n'ont pas soulevé de protestations particulières dans la population en général puisque ce n'est pas la première fois que d'autres secteurs économiques, comme celui de l'agriculture, obtiennent la création d'une vaste infrastructure publique pour les soutenir. L'industrie aquicole, relativement nouvelle, estime qu'elle a droit au même niveau de soutien de la part de l'Etat. Le gouvernement, et particulièrement le ministère des Finances, pense le contraire: on refuse de financer une augmentation du niveau de service offert à cette industrie en raison de ses bénéfices élevés et d'autres considérations financières générales.

de vendre leur part doivent faire enregistrer la transaction auprès de la Direction générale. Celle-ci est ainsi en mesure de connaître en tout temps qui détient chaque permis. Cette information est importante, étant donné que la décision initiale de délivrer un permis est basée sur la connaissance du premier requérant.

Le Ministère peut annuler un permis, dans les circonstances déterminées visées à la partie II de la *Loi sur l'élevage du poisson*. Un permis peut être retiré s'il est inutile ou insuffisamment utilisé, puisque cela risque de se répercuter sur l'offre et sur la demande. L'annulation en est également possible si les installations causent ou risquent de causer des dommages importants par la pollution ou par des épidémies, ou posent un danger à la navigation ou à d'autres types d'utilisation de l'endroit. Toutefois, le permis ne peut être retiré si les dommages peuvent être réparés ou si l'exploitation peut être déplacée sur l'ordre des autorités compétentes. Le personnel du Ministère considère donc que le pouvoir de révoquer un permis est plus théorique que pratique.

Les permis sont délivrés à titre individuel dans chaque localité, compte tenu des restrictions en vigueur touchant la taille de l'installation. Le caractère individuel des permis empêche le fusionnement de sociétés aquicoles mais n'exclut toutefois pas la formation de consortiums d'achat des services et du matériel de production, pratique qui est maintenant répandue et encouragée par les autorités.

La question de l'accroissement de la taille des exploitations aquicoles a été examinée par l'Association des aquiculteurs à sa conférence annuelle en mars 1987. Les aquiculteurs exercent de toute évidence des pressions accrues à cet égard par crainte d'une érosion de leur marge concurrentielle. Dans un rapport présenté au Parlement, le Ministère a indiqué qu'on envisage la possibilité de porter à 10 000 m ou 12 000 m la taille des exploitations, mais aucune mesure définitive n'a encore été adoptée à cet égard.

La répartition uniforme des entreprises aquicoles dans les régions moins densément peuplées de la Norvège montre que la réglementation restrictive concernant la propriété et la taille des entreprises peut être qualifiée de succès politique. Cette réglementation avait comme objectif initial la création de petites exploitations familiales, ou artisanales, qui contribueraient à stimuler le développement régional. L'industrie aurait-elle remporté encore plus de succès si elle avait été soumise à une réglementation

On a discuté de la réglementation de la propriété et de la taille des entreprises. Chacune d'entre elles doit être détenue en majorité par des capitaux locaux, et non par la grande industrie. Cette règle a incidemment fait obstacle aux investissements étrangers dans l'industrie aquicole norvégienne, quelle que soit la taille des entreprises. Le contrôle sévère de la taille des établissements résulte de deux préoccupations: l'aquiculture devrait stimuler le développement régional, et la production ne devrait pas excéder la capacité d'absorption du marché. La réglementation stricte de la propriété et de la taille des entreprises est un facteur qui a encouragé des sociétés aquicoles norvégiennes à s'établir à l'étranger.

#### *A. Réglementation et exigences en matière de permis et d'infrastructure*

Au niveau suivant de la hiérarchie, la Direction générale des pêches assure une représentation locale avec neuf directeurs régionaux dotés chacun d'un personnel. Et au niveau municipal, quelque 63 conseillers des pêches aident les pêcheurs et les pisciculteurs.

Le Ministère détermine le nombre de permis à accorder chaque année ainsi que les lieux d'exploitation. La Direction générale des pêches choisit ensuite les demandeurs qui recevront un permis. Toute personne dont la demande est refusée ne peut en appeler devant le Ministère que pour des motifs secondaires concernant par exemple le traitement de sa demande. L'octroi des permis laisse apparemment peu de place aux interventions politiques. La procédure est très longue; le demandeur doit parfois attendre jusqu'à un an avant de recevoir une réponse. Le Ministère songe à imposer des frais pour le traitement des demandes, probablement pour pouvoir embaucher du personnel supplémentaire afin de traiter les nombreuses demandes. Dans le cadre du processus, les demandes sont envoyées au représentant local de la Direction générale des pêches, qui détermine si le lieu visé est conforme à la réglementation sur la navigation et aux contrôles de la pollution et des maladies. D'autres organismes gouvernementaux y participent également, comme l'Administration du contrôle de la pollution, le ministère de l'Agriculture et l'Administration côtière nationale.

Les permis sont transférables, mais à certaines conditions. L'acheteur doit être approuvé par la Direction générale des pêches. Dans le cas des sociétés par actions, les actionnaires majoritaires qui vendent leur participation dans une compagnie d'aquiculture doivent faire approuver l'acheteur par la Direction générale. Des actionnaires minoritaires désireux

Ce ministère, composé de quelque 80 employés, constitue en quelque sorte le « secrétariat privé » du Ministre. Il compte deux divisions chargées de l'aquaculture; l'une s'occupe de la recherche et du développement et l'autre de la gestion et de la réglementation.

#### V—LE MINISTÈRE ROYAL DES PÊCHES DE NORVÈGE: (OSLO)

Le gouvernement exerce un certain contrôle quant à la santé du poisson. Par exemple, les 300 à 400 aquiculteurs qui exportent aux Etats-Unis détiennent un permis spécial et doivent faire contrôler leurs stocks de poisson quatre fois par an par l'Institut vétérinaire d'Oslo. Ce système, que les Norvégiens sont tenus de respecter par des accords internationaux, semble avoir été créé à la demande de pays importateurs comme les Etats-Unis et l'Italie. Il semble toutefois insuffisant pour surveiller les maladies.

Des aquiculteurs ont réglé en partie le problème du manque de services vétérinaires en s'associant pour embaucher des vétérinaires. Auparavant, ceux-ci demeuraient à la campagne, mais il semble maintenant difficile de les attirer dans les régions éloignées où sont situés les établissements aquicoles. D'autres éléments de solution du problème consistaient à créer un programme de formation spécialisée sur la santé du poisson et à faire en sorte qu'il y ait des vétérinaires dans les régions éloignées en les faisant relever de la Direction générale des pêches.

On est en droit de se demander pourquoi une industrie aussi rentable n'a pas financé elle-même l'expansion requise de l'infrastructure. Selon l'OCPA, les succès initiaux de l'industrie ont amené le gouvernement à restreindre le soutien financier qu'il apportait au développement de l'infrastructure nécessaire. L'OCPA fait valoir qu'il lui incombe surtout d'établir des normes de qualité et de veiller à ce que l'industrie s'autoréglemente à cet égard. Le Département du contrôle de la qualité de la Direction générale des pêches à Bergen effectue des vérifications de la qualité par sondage mais ses ressources sont insuffisantes.

restreindre l'accès à l'industrie. Le coût d'accès réel a considérablement augmenté au cours des années, le gouvernement ayant apparemment supprimé les subventions de démarrage et les autres mesures d'aide au fur et à mesure que l'industrie se rentabilisait. Le nombre de demandeurs de permis n'en a pas moins augmenté, ce qui indique que l'industrie permet toujours de réaliser des profits relativement élevés.

ont contracté la maladie, contre seulement 1 p. 100 des poissons vaccinés. On sait que la maladie de Hira est causée par une bactérie, mais on n'en connaît pas encore l'origine. On croit toutefois qu'elle serait attribuable à la pollution émanant des établissements eux-mêmes. L'industrie norvégienne semble croire que les maladies vont rester et qu'il faudra s'en accommoder, pourvu qu'elles ne représentent aucune menace pour la santé des consommateurs.

L'OCPA estime qu'en 1987, on aurait pu commercialiser sans difficulté jusqu'à 60 000 tonnes de poisson si cette quantité avait été produite. En 1986, cependant, des pertes dues aux maladies de l'ordre de 5 000 et 10 000 tonnes ont contribué à l'insuffisance de la production en 1987. La conséquence en a été des prix élevés en 1987. Selon l'OCPA, les marchés internationaux peuvent encore absorber des quantités considérables de poisson, y compris la production future de l'Ecosse et du Canada. Il convient cependant de noter que l'Office a récemment réduit de 53 000 tonnes à 47 000 tonnes ses prévisions concernant la production de 1987 et soutient que la baisse est exclusivement attribuable aux maladies et non à la capacité d'absorption du marché.

Il semble, d'après certains indices, que les fortes hausses annuelles des prix réels qui ont caractérisé les premières phases de croissance de l'industrie norvégienne sont chose du passé. Les fortes variations de prix de ces dernières années semblent indiquer que les niveaux de production pourraient avoir atteint un segment de la courbe de demande caractérisé par l'élasticité-prix. Si c'est le cas, les nouveaux venus dans l'industrie devront faire preuve de prudence. Il importe de souligner que même avant ces estimations révisées, on prévoyait que la production plafonnerait à environ 80 000 tonnes en 1989. On prévoit maintenant un plafonnement à 74 000 tonnes en 1989, bien que la capacité actuelle de l'industrie soit de l'ordre de 100 000 tonnes.

L'insuffisance des services vétérinaires en Norvège posait déjà un problème en 1977. Selon l'OCPA, il n'existe toujours aucun programme de formation spécialisée des vétérinaires sur la santé du poisson. L'OCPA soutient qu'il incombe au gouvernement de remédier à la situation. En attendant, il a dû financer des recherches dans ce domaine. Il préconise un gel des permis tant que les services d'infrastructure de l'Etat ne seront pas améliorés. Cette prise de position, s'ajoutant aux pressions grandissantes qu'exercent les aquiculteurs pour pouvoir augmenter la taille de leurs installations, semble indiquer qu'on déploie actuellement des efforts pour

L'OCPA a lancé un programme coopératif de recherche appelé «Poisson frais», qui regroupe divers organismes scientifiques norvégiens. L'objectif principal de ce programme est de trouver un remède à la maladie de Hitra et un vaccin mis au point dans le cadre du programme semble être efficace. Des résultats préliminaires indiquent que dans trois établissements piscicoles atteints par la maladie cet été, 29 p. 100 des poissons non vaccinés

Les premiers travaux de R&D en aquiculture ont été effectués par des stations expérimentales à vocation agricole du gouvernement. La plus grande part de la R&D aquicole est encore faite par le gouvernement, bien qu'on compte actuellement un certain nombre d'organismes de recherche privés et qu'une partie de la recherche et du développement en aquiculture soit le résultat des efforts conjugués du gouvernement et de l'industrie. Toutefois, selon l'OCPA, le gouvernement ne fait pas encore un effort financier suffisant, en particulier en ce qui concerne la santé du poisson. L'OCPA a donc dû octroyer entre 3 et 4 millions de dollars au cours des cinq dernières années pour des travaux dans ce domaine.

En réponse à une question, on a appris qu'il existe en Norvège des dispositions fiscales visant à stimuler la recherche et le développement, mais que dans le secteur privé, seules les plus grandes exploitations, comme Sea Farm et MOWI, effectuent de la R&D.

### C. Recherche et développement, maladies, services vétérinaires

5 \$ le kilo, ce qui est nettement supérieur au prix de la morue au débarquement. On estime que le volume des ventes se situera entre 150 et 200 tonnes en 1988. Toutefois, compte tenu des petites quantités vendues jusqu'à maintenant, on ne sait pas encore si la morue d'élevage, en raison de sa qualité supérieure et de sa plus grande fraîcheur, pourra continuer à se vendre à un prix supérieur à celui du poisson sauvage. Toutefois, l'OCPA se dit satisfait des prix qu'il a pu négocier jusqu'à maintenant avec les acheteurs. Le succès de l'élevage de la morue dépendra de son coût de production et de sa capacité de soutenir la concurrence de la pêche traditionnelle. Des différends surgissent actuellement à cet égard, d'où des discussions trilatérales entre l'OCPA, les pêcheurs de morue commerciaux et le gouvernement. Des discussions ont également lieu afin de définir clairement ce qu'est un produit d'élevage: l'OCPA soutient qu'un produit est d'élevage si sa production commence dès le processus de reproduction. Cette caractéristique distingue l'aquiculture de l'élevage de poisson capturé dans la nature.

Depuis octobre 1985, l'OCPA détient tous les droits sur le commerce et la mise en marché de toutes les espèces de poissons et de mollusques et crustacés d'élevage. Jusqu'ici, 90 p. 100 de ses ventes ont été composées de saumon, 5 p. 100 de truite et le reste d'autres espèces. L'OCPA entend mettre prochainement sur le marché de la morue d'élevage. En 1987, quelque 50 tonnes de morue entière ou éviscérée ont été commercialisées à

## *B. Information sur l'industrie*

La menace d'imposition par les Etats-Unis d'un tarif compensatoire de 5 à 6 p. 100 sur le saumon d'élevage de la Norvège préoccupe beaucoup l'industrie aquicole norvégienne car le marché américain absorbe plus de 20 p. 100 de la production. Pour contre le protectionnisme européen, les exportateurs norvégiens construisent des installations de fumage sur le territoire de la CEE. L'un des premiers pays qui en recevra sera l'Allemagne, puis viendra l'Espagne. La production écossaise a déjà supplanté la production norvégienne au Royaume-Uni, et l'industrie écossaise a accentué sa pénétration du marché français; toutefois, les Norvégiens y conservent l'avantage en raison de la supériorité réelle ou supposée de la qualité de leur produit.

Enfin, quelques tentatives infructueuses de commercialisation du saumon en URSS ont montré que les possibilités offertes par le marché soviétique tiennent surtout à la vente de fournitures et d'équipement d'aquiculture.

L'Italie est un autre marché en expansion, bien que ce pays impose de lourdes restrictions à l'importation. Un bureau de commercialisation sera aussi ouvert à Milan pour intensifier la promotion sur le marché italien.

Le Japon représente également un autre débouché intéressant. Jusqu'à présent, il n'a importé que de petites quantités: 400 tonnes en 1985, 850 en 1986 et de 1 500 à 2 000 en 1987. C'est un marché tellement éloigné qu'il est difficile d'y expédier des produits frais. C'est pourquoi on y exporte surtout des produits surgelés. Par ailleurs, les Japonais sont tellement exigeants en matière de qualité que le poisson qui leur est destiné doit être sélectionné dès les premières étapes de la production et que les opérations d'abattage et de surgélation doivent également être soigneusement contrôlées. Une fois ces difficultés surmontées, on s'attend que le Japon devienne un marché en expansion.

nouveaux, etc. L'Office favorise l'utilisation d'une marque de saumon norvégien afin de promouvoir son produit. Il y a trois qualités de saumon norvégien: supérieure, ordinaire et de production.

Le Conseil de l'OCPA regroupe les éleveurs, les acheteurs et les exportateurs. Son budget pour 1987 s'élève à environ 5 millions de dollars, contre 2,5 millions en 1986, et on prévoit qu'il augmentera encore l'an prochain, quoique de façon moins marquée. La forte hausse de 1987 s'explique par un accroissement de la production et par la concurrence exercée par d'autres pays, comme l'Ecosse. En outre, les exportateurs pratiquent leur propre commercialisation, qui coûte environ 5 millions de dollars et qui est en partie financée par l'Office. Par ailleurs, les importateurs de poisson norvégien s'efforcent eux-mêmes de promouvoir ce produit; sans doute l'Office y participe-t-il dans une certaine mesure. Les frais de commercialisation, qui varient entre 10 et 14 millions de dollars, représentent de 2 à 3 p. 100 de la valeur des ventes initiales, qui devraient atteindre 440 millions en 1987. Il semblerait que les dépenses de commercialisation aient doublé depuis 1985.

La majeure partie (près de 90 p. 100) de la production aquicole norvégienne est vendue à l'étranger. Les principaux marchés sont les Etats-Unis et la France qui, en 1986, ont importé un peu plus de 10 000 tonnes chacun. Le troisième marché est le Danemark, qui a importé près de 6 000 tonnes la même année. Environ la moitié du saumon vendu au Danemark est réexporté dans les pays du Marché commun après avoir été fumé. Comme le Danemark est membre de la CEE, il n'est pas obligé, contrairement à la Norvège, de payer un droit de 13 p. 100 sur ses exportations de saumon fumé. Le droit exigé pour le saumon frais n'est que de 3 p. 100. La CEE impose également un droit de 13 p. 100 sur la truite (tranche) pour protéger la forte production (environ 150 000 tonnes) de pays tels que la France, l'Italie, l'Espagne et, évidemment, le Danemark. Un autre gros marché pour le saumon de Norvège est l'Allemagne, où les revenus sont élevés et la population nombreuse (61 millions d'habitants). L'Espagne est également un marché en progression puisque 1 800 tonnes y ont été écoulées en 1986.

Le Conseil de l'Office a établi des bureaux en France et en Espagne. D'autres seront ouverts en Allemagne de l'Ouest et aux Etats-Unis. En Allemagne, la ville choisie sera sans doute Hambourg, capitale allemande du poisson; aux Etats-Unis, ce sera soit Boston soit New York.

retirer de son milieu. On se servira éventuellement de ces instruments pour évaluer le comportement et certaines des caractéristiques physiques du poisson, comme son mouvement et son activité cardiaque. On cherche également à élaborer des instruments pour mesurer les déchets d'aliments ainsi que des mécanismes permettant de renvoyer des signaux aux systèmes automatisés d'alimentation.

#### *F. Institut de recherches de technologie marine (Marinetek)*

Cet organisme est chargé de mettre au point des normes pour les installations aquicoles qui soient conformes aux exigences de sécurité de l'industrie et des compagnies d'assurance. Voilà un exemple intéressant d'autodiscipline. Dans ce domaine, il ne semble exister aucune norme officielle.

Marinetek poursuit également des recherches dans les domaines suivants: 1) un programme de simulation triennal pour les établissements piscicoles; 2) un programme d'étude suivi sur l'effet d'écran causé par les filets dans une série de cages (ce facteur influe sur les pressions auxquelles les installations sont soumises et sur le renouvellement de l'eau et la teneur en oxygène dans les cages); 3) l'évaluation de nouveaux matériaux de construction; et 4) l'analyse de systèmes d'ancrage.

### **IV—OFFICE DE COMMERCIALISATION DES PRODUITS AQUICOLES (OCPA)**

#### *A. Information sur les marchés*

Selon le nombre de permis émis par les services compétents, il y aurait 611 piscicultures d'allevins. En outre, on compte 728 permis de salomoniculture et 167 pour les mollusques et crustacés et les nouvelles espèces comme la morue et le flétan, mais tous les permis ne sont pas encore exploités. Tous les aquiculteurs sont tenus d'appartenir à l'Office.

L'OCPA est un organisme de commercialisation administré par les éleveurs de poisson, qui en sont aussi les propriétaires. Il faut éviter de le confondre avec l'Association des aquiculteurs, qui est un organisme représentant les intérêts des producteurs. Tout le poisson doit être vendu à l'Office qui le revend à un réseau de courtiers et à 78 exportateurs licenciés. Pour financer l'Office, l'éleveur et l'acheteur versent chacun une commission de 1,5 p. 100. Les fonds ainsi recueillis servent à promouvoir la commercialisation, à améliorer la qualité, à mettre au point des produits

D'autres travaux visent à mettre au point des instruments acoustiques pour évaluer le poids et la taille du poisson sans qu'il soit nécessaire de le

La SINTEF a fait appel aux connaissances et à la technologie existantes pour mettre au point les appareils et les programmes nécessaires au contrôle du milieu aquatique des bassins d'élevage, p. ex. le contenu en oxygène et la température de l'eau. Cette technologie est relativement courante en Norvège et le sera sans doute bientôt au Canada.

### *E. Mise au point d'appareillage*

Il est également important de disposer de systèmes de traitement des eaux pour recycler l'eau chaude, opération qui réduit les frais d'énergie. Généralement, pour ce faire, l'eau de tous les bassins est acheminée vers une usine centrale de traitement pour éliminer l'ammoniac et les particules en suspension. Cette opération comporte certains risques car, si le système de traitement tombe en panne, tous les bassins s'en ressentent. Aussi examine-t-on différents moyens de les équiper chacun d'un système de traitement autonome. On a mis au point un dispositif très efficace qui sera bientôt commercialisé par les entreprises qui ont financé la recherche.

On a étudié différents moyens de renouveler l'eau. Le système de renouvellement de l'eau est important pour maintenir une circulation continue d'eau dans un bassin d'élevage, l'objectif étant d'assurer une bonne qualité de l'eau dans l'ensemble du bassin. On a aussi besoin de courants de fond pouvant charrier les détritiques vers un tuyau d'écoulement. Afin d'obtenir ces résultats, on doit faire attention à la façon dont l'eau est introduite et distribuée dans le bassin d'élevage. Par exemple, les systèmes couramment utilisés au Canada et en Norvège n'assurent pas une oxygénation optimale et la croissance du saumon en souffre. Des recherches ont montré que des changements minimes apportés au système traditionnel pouvaient améliorer le milieu physique des bassins d'élevage.

Ce type de recherche porte sur les conditions ambiantes des bassins d'élevage: échanges d'eau, oxygénation, traitement et qualité de l'eau ainsi que contrôle de la température pour réduire les frais d'énergie.

### *D. Environnement chimico-physique dans les unités aquicoles*

un rapport de conversion de 1:1:1. En règle générale, ce rapport varie de 2:1 à 1.5:1 en Norvège.

éviterait de surcharger les eaux côtières. Il faudrait pour cela des « cages océaniques » capables de résister à des vagues de 3 à 5 mètres, pouvant aller jusqu'à 6 à 10 mètres. Les éléments de surface, filets et systèmes d'ancrage, devraient être soigneusement conçus pour permettre la souplesse nécessaire. Il serait également possible d'utiliser des systèmes clos ou partiellement clos ancrés au large. Cependant, de par leur nature, ceux-ci seraient beaucoup plus exposés aux forces de la vague et des courants et exigeraient donc des systèmes d'ancrage à toute épreuve.

On songe également à fabriquer et à mettre à l'essai des cages submersibles, qui présentent un certain nombre d'avantages; en effet, il devient possible de modifier la profondeur à laquelle des cages sont situées en fonction des vagues et de la température de l'eau. Le mouvement des vagues est très prononcé en surface, ce qui représente une cause de stress pour le poisson et peut influencer directement sur sa santé. Le poisson retenu dans des cages submersibles peut être alimenté à l'aide de tubes souples à partir d'une plate-forme flottante. Un système submersible fera l'objet d'essais en 1988. On estime que la qualité de l'eau est meilleure sous l'halocline, de 30 à 50 mètres sous la surface, profondeur où les températures et la qualité de l'eau sont plus constantes toute l'année. En Norvège, pendant l'hiver, les températures de surface sont de 1 à 2°C, ce qui réduit presque à zéro la croissance du saumon. Ainsi, pendant une période de cinq à six mois, le poisson est comme en état d'hibernation et sa croissance est limitée. S'il était possible d'élever le poisson dans une eau dont la température serait de 5 à 6°C, la production annuelle doublerait presque. De même, en améliorant la qualité de l'eau, on peut éviter diverses maladies et réduire les frais de traitement. L'une des difficultés à surmonter pour utiliser des cages submersibles est le système d'ancrage. On peut avoir recours à un système de ballast pour ramener les cages en surface. Il ne faut pas procéder trop rapidement afin d'éviter une variation rapide de la pression qui aurait un effet néfaste sur le poisson.

On pourrait obtenir les mêmes avantages grâce à des dispositifs clos ou partiellement clos placés en eaux libres, en pompant l'eau prise au-dessous de l'halocline. En outre, il est plus facile de contrôler les courants marins dans les systèmes placés en eaux libres, et le mouvement des eaux permet d'obtenir des densités plus élevées de poisson. De même, le taux de conversion des aliments est plus élevé dans les systèmes fermés et il est plus facile d'y contrôler l'alimentation du poisson. En théorie, le rapport de conversion pourrait être ramené à 0,9:1,0. Dans un établissement terrestre exploité en Islande par une compagnie norvégienne, on a réussi à atteindre

## ***B. Résistance des cages marines***

Des recherches se poursuivent sur l'évaluation de la résistance à la pression de nouveaux types de cages et de systèmes d'ancrage. L'objet en est de réduire les coûts d'immobilisations des aquiculteurs en prévenant la surconstruction. Ce type de recherche et celui qui est décrit au paragraphe suivant tiennent compte de la technologie et des compétences acquises dans d'autres industries telles que l'industrie pétrolière et les transports maritimes.

## ***C. Autres types d'installations: bassins fermés terrestres ou marins et cages océaniques***

À l'heure actuelle, les aquiculteurs norvégiens utilisent essentiellement des cages océaniques ouvertes, technologie assez simple qui a donné de très bons résultats jusqu'à présent. Cependant, comme l'espace disponible pour l'application de cette technologie diminue, on essaie de mettre au point d'autres types d'installations. L'une des lacunes de cette technologie est que le poisson, emprisonné entre 5 à 10 mètres au-dessous de la surface, ne peut échapper, en se déplaçant, aux variations du milieu ambiant. Par exemple, il existe de grandes variations de la température et de la salinité de l'eau le long des côtes norvégiennes selon l'époque de l'année et l'abondance des précipitations. Toute variation minimale de la salinité provoque une perte d'appétit chez le saumon pendant quelques semaines, ce qui nuit à sa croissance. En outre, les algues toxiques et les méduses, en obstruant les filets et en réduisant ainsi les échanges d'eau, empêchent les poissons de respirer. Enfin, les risques d'épaves et la sécurité du milieu de travail présentent des problèmes.

Le facteur le plus important en aquiculture est le choix de l'emplacement; les courants marins de même que le rythme de renouvellement de l'eau sont deux éléments essentiels pour éliminer les déchets et entretenir la salubrité nécessaire au poisson. Les Norvégiens estiment que la dégradation du milieu est la principale cause de maladie et étudient différentes solutions à ce problème.

Des études ont démontré que le renouvellement de l'eau par pompage (afin de favoriser les échanges d'eau dans des anses protégées) ajoute de 0,25 à 0,50 \$ le kilo au coût de production moyen, qui est de 6,6 \$ le kilo. Une autre solution consisterait à déménager les installations en eaux libres afin d'offrir un milieu plus propice aux poissons. Par la même occasion, on

## *A. Méthodes d'aquaculture intensive*

### *1. Reproduction des poissons plats*

L'objectif est de contrôler le frai afin de la répartir sur toute l'année. On obtient ce résultat en faisant varier la lumière et la température de différents groupes reproducteurs, car il s'agit de deux facteurs qui conditionnent le développement des glandes reproductrices. On obtient ainsi tout au long de l'année un approvisionnement continu d'oeufs pour la recherche. L'application commerciale de ces travaux devrait permettre d'atténuer les goulots d'étranglement dans la production. Généralement, la période de frai des poissons plats a lieu de mars à mai et dure de six à huit semaines. Il semblerait que les recherches aient permis d'en allonger la durée jusqu'à six mois. On améliore en outre la qualité des oeufs en accroissant la température et en ajoutant des vitamines à l'alimentation des stocks reproducteurs.

### *2. Composition et production d'aliments et techniques d'alimentation*

La recherche sur la composition des aliments naturels a jusqu'ici permis de faire passer le taux de survie des larves de poisson plat de 5 à 50 p. 100. En ayant recours à différentes cultures de levures, on a augmenté la qualité, la composition et la valeur nutritive des aliments naturels (zooplancton, rotifères, algues). Les résultats de recherches effectuées sur le saumon sont appliqués aux poissons plats. On fait en outre des recherches sur l'utilisation de différents liants d'origine végétale pour accroître la valeur nutritive des aliments.

### *3. Transport des poissons vivants*

On étudie la possibilité de transporter du poisson vivant dans des pétroliers. Cette méthode de transport exigerait le maintien d'une pression élevée dans les différents réservoirs de façon à minimiser les effets de la houle et à entretenir une oxygénation suffisante pour réduire le stress des poissons. On examine également les effets qu'aurait sur eux cette surpression. Ces recherches et d'autres sur le transport de poissons vivants montrent que les Norvégiens savent qu'il leur faut réduire leurs frais tout en augmentant la capacité de transport pour être compétitifs, sur les marchés américains et japonais notamment.

La SINTEF comporte 22 divisions, des instituts affiliés et trois entreprises connexes, dont l'Institut de technologie marine que le Comité a également visité. Sept de ces divisions se consacrent à des activités de recherche en aquaculture dont voici un aperçu.

Le SINTEF est active dans la plupart des domaines technologiques, mais surtout dans celui de la technologie marine. L'an dernier, elle avait un budget d'environ 180 millions de dollars. Elle tire la majeure partie de ses revenus de contrats de recherche conclus avec des entreprises des secteurs privé et public et aussi avec le Conseil de recherche de la Norvège, mais elle reçoit très peu de subventions du gouvernement. La délivrance de brevets protégeant les nouvelles découvertes lui fournit aussi un revenu d'appoint.

Le groupe SINTEF est un consortium formé de quatre instituts de technologie qui fait de la recherche sous contrat pour l'industrie et l'Etat en étroite collaboration avec l'Institut norvégien de technologie, un établissement d'enseignement supérieur. La SINTEF est la plus grosse société de recherche sous contrat de Scandinavie; elle compte environ 2 000 employés dont 1 000 sont des professionnels ou des chercheurs scientifiques. Quelque 200 d'entre eux travaillent également dans diverses universités.

### III—SINTEF: FONDATION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE (TRONDHEIM)

Le Comité s'est aussi rendu dans un établissement aquicole où l'on fait à titre expérimental l'élevage de poisson en eau de mer. Les enclos se trouvaient à l'intérieur d'une cage flottante couverte où l'on prévoit faire des expériences sur l'alimentation et la croissance de jeunes flétans. La construction de cet impressionnant laboratoire de recherche était à peine terminée et les expériences n'avaient pas encore commencé. Il est indubitable que la Sea Farm fait de gros investissements de recherche et de développement dans le domaine de l'élevage du poisson en milieu marin.

Tout le poisson qui s'y trouve en est retiré (au passage des eaux de marée. Les alevins de morue y sont libérés au printemps. Les alevins de morue élevés dans cette baie (environ 200 000 en 1987) sont pêchés à la seine à l'automne, lorsqu'ils ont atteint le poids de 20 grammes, et sont ensuite vendus à des établissements où ils termineront leur croissance en milieu marin. Une pisciculture d'eau de mer a également été aménagée tout près pour l'élevage des jeunes flétans.

Un centre de services à deux niveaux et des quais servent surtout à l'entreposage et à la distribution des aliments. La manutention des grandes quantités d'aliments se fait au moyen de grues hydrauliques ainsi que de chariots élévateurs à fourche et de chariots motorisés.

Les cages océaniques sont faites de métal galvanisé soutenu par un système de bouées à poussee variable. Un large couloir central, bordé de 12 cages de chaque côté, est relié de part et d'autre au centre de services. Comme il n'y a pas de phoques dans la région, les bassins sont faits de filet simple.

L'alimentation du poisson est assurée par un système automatique contrôlé par un ordinateur situé dans le centre de services, qui surveille les paramètres environnementaux et applique le régime alimentaire établi pour chaque bassin.

#### *B. Visite de la Section de production de poisson en milieu marin et des laboratoires de recherche de la Sea Farm A/S*

La Sea Farm A/S est l'une des plus grandes sociétés aquicoles pratiquant la salmoniculture en Norvège. Fondée en 1972, elle s'est rapidement spécialisée dans la production de tacons. Première productrice de tacons en Norvège, elle possède plusieurs stations piscicoles et des enclos en eau douce. Elle exploite également des enclos de croissance en milieu marin pour le saumon et produit toujours des tacons d'un an (en utilisant au besoin des pompes à chaleur). La livraison des tacons produits en pisciculture se fait généralement au moyen de bateaux-viviers ou de camions spécialement conçus pour le transport des tacons.

La Sea Farm A/S est une grande exportatrice de technologie de production de tacons vers d'autres pays producteurs de saumon de l'Atlantique. De grandes piscicultures ont été construites en Ecosse avec la participation majoritaire de la société. Au Canada, Sea Farm s'est associée à parts égales à Canada Packers pour établir au Nouveau-Brunswick trois piscicultures pour la production de tacons et deux emplacements de cages en milieu marin.

Le Comité a également visité un grand complexe récemment achevé destiné à l'élevage du poisson en milieu marin. La société a acheté les droits sur une baie de 7 hectares qui a été fermée, mais qui permet encore le

Les enclos marins de la MOWI sont des installations d'avant-garde sur le plan technologique, peut-être les plus modernes qui servent actuellement à l'élevage du saumon de l'Atlantique. Les enclos de croissance représentent en tout 36 000 m<sup>3</sup>; leur capacité globale excède largement la norme (8 000 m<sup>3</sup>) parce que l'entreprise a été créée avant la promulgation du règlement pertinent. Les enclos n'étaient pas tous utilisés lors de la visite du Comité, car l'établissement n'a officiellement ouvert ses portes qu'en septembre 1987.

Le Comité a visité la pisciculture salomonicole de la MOWI, près de Bergen. Cet établissement terrestre produit la majeure partie des tacsos nécessaires à l'exploitation des enclos marins de la société, situés tout près, et il peut produire chaque année un million de tacsos. Le système d'approvisionnement en eau, basé sur la gravité, maintient la température nécessaire pour assurer une production constante. Le poisson est classé lorsqu'il a un an et avant d'être vendu (ou transféré dans des enclos marins). La partie de la production de tacsos qui excède les besoins de la MOWI est vendue à d'autres éleveurs. La pisciculture a également ses propres stocks géniteurs ainsi que des bassins d'éclosion et d'incubation.

#### *A. Visite de la pisciculture et des enclos marins de la MOWI*

### II—VISITES D'ÉTABLISSEMENTS AQUICOLES

Le gouvernement norvégien envisage l'application de nouveaux règlements sur la gestion des établissements aquicoles pour empêcher la contamination du poisson par la pollution et les maladies. Il a constaté que les établissements les plus frappés par les maladies sont exploités depuis 10 ou 15 ans. On peut présumer que leur nombre élevé est un facteur dans les régions touchées car, au début, la règle de la distance minimale entre les établissements n'était pas très rigoureuse. Les problèmes qu'éprouvent maintenant les aquiculteurs norvégiens, notamment la pollution et les maladies qui lui sont attribuables, semblent montrer que l'intérêt primordial des éleveurs, qui est de produire du poisson en bonne santé, ne suffit pas nécessairement à les empêcher de polluer l'environnement.

présentent les écarts les plus marqués. Les autres coûts sont apparemment équivalents, même les salaires et le prix de l'alimentation du poisson, qu'on aurait pu croire inférieurs au Canada. Il est également ressorti des entretiens que l'élevage des mollusques et des crustacés coûte beaucoup moins cher au Canada qu'en Norvège.

Colombie-Britannique, la distance minimale est de 3 kilomètres. Il semble que la réglementation ait été établie de façon empirique.

Au sujet des conflits qui divisent l'industrie, il est intéressant de noter que les Norvégiens déplorent l'absence de lois permettant aux éleveurs de se faire indemniser des dommages causés par d'autres éleveurs, comme la pollution excessive de l'environnement, la transmission de maladies ainsi que d'autres facteurs nuisibles inhérents à la production.

L'apparition de l'aquiculture en Norvège n'a pas provoqué d'affrontement entre les pêcheurs et les aquiculteurs. Lorsqu'elle a commencé à prendre de l'expansion, la pêche commerciale du saumon était très peu pratiquée en Norvège. En outre, les deux industries ne se disputaient pas les mêmes marchés. Les débarquements des pêcheurs commerciaux sont écoulés dans le pays même, tandis que l'aquiculture approvisionne les marchés d'exportation. De plus, en Norvège, aucun pêcheur n'a jamais tiré sa subsistance exclusivement de la pêche au saumon, qui a toujours été pratiquée en même temps que la pêche d'autres espèces (surtout le hareng) ou parallèlement à d'autres occupations, comme l'agriculture. La pêche commerciale du saumon disparaîtra complètement en 1988, et l'espèce ne sera plus exploitée que par les pêcheurs sportifs. À l'heure actuelle, les prises commerciales de saumon (faites exclusivement en mer) varient entre 1 500 et 2 000 tonnes seulement, alors que les Norvégiens en consomment environ 5 000 tonnes par an.

Beaucoup d'exploitants et de travailleurs de l'aquiculture pratiquaient auparavant la pêche commerciale du hareng, qui, à un moment donné, s'est effondrée. Il n'existait aucun programme expressément conçu pour les aider à passer d'une industrie à l'autre, mais on peut présumer que cette migration a été facilitée par diverses subventions qui ont réduit le coût d'établissement d'une exploitation aquicole, du moins dans les débuts de l'industrie. En Norvège, l'aquiculture emploie directement 4 000 travailleurs environ, et on estime que chaque emploi direct entraîne la création d'un autre emploi dans les industries connexes à l'aquiculture, notamment chez les fabricants d'aliments et de matériel. À titre comparatif, la pêche commerciale emploie en tout de 30 000 à 35 000 travailleurs.

Une comparaison a été établie entre les coûts de production du saumon au Canada et en Norvège. D'après les données comparatives disponibles en Norvège, ce sont le coût de production des tacs et les frais de transport vers le marché américain, tous deux moins élevés, qui

À ses débuts, la salmoniculture a suscité très peu d'opposition, mais son expansion continue engendre maintenant des conflits. Certains sont de nature interne et résultent de la concurrence de plus en plus forte que se livrent les éleveurs en quête du meilleur emplacement possible. Il reste encore des emplacements convenables mais, en général, les bons sites sont pour la plupart déjà occupés. Les règlements actuels exigent que les exploitations soient distantes d'au moins un kilomètre; en

La question des perspectives qu'offre l'élevage de la morue a été abordée. Il est ressorti des entretiens que l'avenir de ce type de culture dépendra surtout du prix relativement faible de l'espèce. Bien qu'assez facile, l'élevage de la morue ne suscite encore que peu d'enthousiasme en Norvège. La valeur marchande de ce poisson est environ de 4 à 5 \$ le kilo, et les pêcheurs commerciaux le cèdent à environ 2 \$ le kilo au débarquement; voilà le prix que devront concurrencer les éventuels éleveurs. En 1987, les deux premières livraisons de morue d'élevage—50 tonnes au total—se sont vendues au prix négocié de 5 \$ le kilo. En raison de l'importance de la pêche commerciale de cette espèce dans leur pays, les autorités norvégiennes en matière de pêches craignent que si l'élevage de la morue se répand, il survienne des conflits entre ces deux formes d'industrie.

Dans des établissements marins, on met actuellement à l'essai une formule consistant à recouvrir les enclos marins de toiles et à pomper vers la surface l'eau plus chaude du fond. On peut aussi contourner cette difficulté en installant les établissements sur la terre ferme. Trois ou quatre établissements terrestres sont prévus le long de la côte du Skagerrak. On ne possède pas encore sur eux de données économiques, mais on sait que leurs coûts d'immobilisations et d'exploitation sont plus élevés que ceux des établissements marins et qu'en conséquence, ils présentent un plus gros risque sur le plan financier. Il semble par contre qu'ils facilitent le contrôle des maladies, ce qui réduit le facteur de risque. Il est possible que les établissements terrestres soient à envisager pour l'élevage des espèces de grande valeur marchande (notamment le flétan), car les recettes augmenteront dans la même mesure que les coûts d'exploitation. Mais en général, on estime que cette formule n'est pas assez rentable, même pour l'élevage du saumon, qui se vend relativement cher.

La glace n'est pas un problème pour l'industrie aquicole de la Norvège, sauf en certains endroits des côtes sud-est et septentrionales du pays.

## *B. Discussions sur l'aquiculture à la Direction générale*

*poisson* de 1985. Les autres règlements que la Direction prend sont fondés sur les orientations adoptées par le ministère des Pêches, qui est également chargé d'établir le contenu définitif des règlements.

La Direction comporte une division administrative et deux instituts de recherche et emploie au total environ 1 000 personnes relevant du Directeur général des pêches. La division administrative, sise à Bergen, emploie environ 220 personnes. Elle se subdivise en un certain nombre de départements: l'administration, le contenu, l'économie, le contrôle de la qualité et la technologie. Quatre cents autres employés de la Direction générale travaillent dans les bureaux régionaux répartis le long de la côte norvégienne.

La Division de l'aquaculture est une subdivision du Département du contenu de la Direction générale. Sa première responsabilité est d'octroyer les permis d'exploitation aquicole. Elle fait également de la recherche portant sur la gestion des exploitations, et non le type de recherche à caractère scientifique décrit ci-dessous.

Les deux instituts de recherche de la Direction générale sont l'Institut de recherche sur la nutrition, qui emploie environ 40 personnes chargées de faire des études sur la nutrition, et l'Institut de recherche marine, qui compte environ 350 employés. Ce dernier s'est acquis la collaboration d'une centaine de scientifiques travaillant dans quatre universités dotées de divers programmes de recherche marine spécialisés dans les questions relatives à l'environnement, aux ressources (services consultatifs sur la gestion des stocks) et à l'aquaculture. Une grande partie de ses recherches ont porté sur la mise en valeur de la morue, mais lorsque l'aquaculture a commencé à occuper une place importante dans l'industrie norvégienne de la pêche, une division spéciale y a été créée. L'Institut poursuit actuellement des programmes de recherche sur l'aquaculture du saumon et de la truite, mais ses recherches s'orientent depuis peu sur la mise au point de méthodes d'élevage de la morue et du flétan. En 1983, ses chercheurs ont réussi à faire éclore des oeufs de morue dont 50 à 70 p. 100 ont atteint la taille de tacon. En 1985, ils ont produit 120 000 alevins de morue. En 1986, 1 000 larves de flétan ont atteint une taille suffisante pour manger des algues et leur croissance a été bonne. Le principal obstacle à surmonter est qu'on n'a pas encore réussi à faire survivre les larves assez longtemps pour qu'elles atteignent la taille à laquelle on peut les nourrir avec des aliments solides. La Direction générale s'attend à ce que l'élevage du flétan soit parfaitement au point d'ici 1995.

Le jeudi 17 décembre 1987

Le Comité permanent des pêches et des océans a l'honneur de présenter son

### TROISIÈME RAPPORT

#### Rapport de voyage sur l'aquiculture

Conformément à son ordre de renvoi permanent aux termes du paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité a voyagé en Norvège et en Écosse du 27 octobre au 6 novembre 1987 afin d'étudier les progrès réalisés dans ces deux pays dans le domaine de l'aquiculture.

Le Comité tient à remercier ses hôtes pour l'accueil hospitalier qu'il a reçu en Norvège et en Écosse et pour leur empressement à partager avec lui leurs compétences. Il est aussi reconnaissant aux fonctionnaires des ministères des Affaires extérieures et des Pêches et Océans qui ont collaboré aux préparatifs du voyage.

Dans le premier rapport que voici, le Comité fait part de ses conclusions à la suite du voyage. Le Comité compte présenter ultérieurement un deuxième rapport sur le sujet, qui traitera principalement de l'état de l'aquiculture au Canada.

#### RENCONTRES SUR L'AQUICULTURE EN NORVÈGE

I—DIRECTION GÉNÉRALE DES PÊCHES, DIVISION DE L'AQUICULTURE:  
(BERGEN)

#### A. Description de la Direction générale

La Direction générale est une organisation de réglementation et de consultation se rapportant au ministère des Pêches, organisme beaucoup plus petit qui relève du ministre des Pêches. La Direction générale est le principal organisme chargé de l'élaboration et de l'application des règlements régissant les pêches et l'aquiculture. Dans le domaine de l'aquiculture, la réglementation norvégienne actuelle découle de la Loi sur l'élevage du



**Du Ministère de l'Expansion industrielle régionale:**

Bryson Guptill  
- Directeur, Division des  
produits halieutiques.

**Du Ministère des Affaires extérieures:**

Ingrid Hall  
- Directrice, Direction de l'Europe de  
l'Ouest;

Martial Pagé  
- Direction des Pêches et des  
produits halieutiques.

**Du Syndicat des Pêcheurs et Travaillleurs Assimilés:**

Jim Cameron  
- Membre.

**De la Fondation T. Buck Suzuki:**

Geoff Meggs  
- Secrétaire.

# OTTAWA

## Du Conseil canadien des producteurs agricoles

Tom May	- Président, Colombie-Britannique;
John Holder	- Terre-Neuve;
Wayne van Toever	- Ile-du-Prince-Edouard;
Gordon Cole	- Ontario;
Garth Hopkins	- Colombie-Britannique;
Richard Moccia	- Ontario.

## Du Ministère des Pêches et des Océans:

Barry Muir	- Directeur général, Direction générale des sciences halieutiques et biologiques;
Paul MacNeil	- Directeur général intérimaire, Direction générale des politiques et de la planification stratégiques;
Ian Pritchard	- Directeur, Direction de l'aquaculture et de la mise en valeur des ressources, Sciences;
Robert H. Cook	- Directeur, Station biologique de Saint-Andrews;
Yves Tournois	- Directeur intérimaire, Direction du développement des pêches de l'Atlantique;
Bertrand Menoury	- Directeur intérimaire, Contenteux;
Ray Gallant	- Chef, Division du développement, Région du Golfe;
Ron Ginetz	- Chef, Division de l'aquaculture, Direction des pêches de la Région du Pacifique;
John Castell	- Chercheur scientifique, Nutrition, Région de la Nouvelle-Ecosse et de la Baie de Fundy et vice-président de la Société mondiale d'aquaculture;
Louise Côté	- Agent de la Direction générale des Affaires internationales;
Colin Macpherson	- Agent de planification stratégique.

## Station de culture des poissons de Mactaquac, MPO

J. McAskill - Directeur.

## Station biologique du MPO, Saint-Andrews, N.-B.

Robert H. Cook - Directeur;

Jim Dustin - Chercheur scientifique, salmoniculture;

Richard Peterson - Chercheur scientifique, espèces

marines et aquiculture;

- Chercheur scientifique, espèces

marines et aquiculture;

- Chercheur scientifique, conchyliculture;

- Biologiste, toxines marines.

## QUÉBEC

(MPO - Région du Québec)

## Représentants de l'INDUSTRIE

Florient Bélanger

- Syndicat des pisciculteurs;

Mario Cyr

- Association des mytiliculteurs madelinots;

Sylvain St-Gelais

- Aquaculture Manicouagan Saguenay Inc.;

Marc Gagnon

- Biorex Groupe Conseil inc.;

Lars Hansen

- Président, Association canadienne de

l'aquiculture.

## GOVERNEMENT - Fédéral

Jean Boulva

- Directeur régional des sciences,

Institut Maurice Lamontagne, Mont-Joli;

Richard Bailey

- Coordinateur, Aquaculture, Division

de la recherche sur les pêches,

Ministère des Pêches et des Océans;

Jean Lapointe

- Chef, Division du développement,

Ministère des Pêches et des Océans.

Gerry Friars

- Chef, Chercheur scientifique, Programme de recherches génétiques sur le saumon.

J.M. Anderson

- Vice-président, Opérations;

Fédération/MPO

Programme de recherches génétiques sur le saumon - Atlantic Salmon

E.B. Henderson

- Directeur.

Exploitation-pilote de mise en valeur des salmonidés

de Fundy)

ÉTABLISSEMENTS DE RECHERCHE (Région de la Nouvelle-Écosse et de la Baie

Henri Légaré

- SMA, Pêches et Aquiculture, N.-B.

David McMinn

- SMA, Pêches et Aquiculture, N.-B.;

Sylvester McLaughlin

- Sous-ministre, Pêches et Aquiculture, N.-B.;

L'hon. Douglas Young

- Ministre, Pêches et Aquaculture, N.-B.;

## GOVERNEMENT - Provincial

D.J. Scarratt

- représentant J.E. Haché, Directeur général régional, Région de la Nouvelle-Ecosse et de la Baie de Fundy.

J. Worms

- Chercheur scientifique, crustacés et mollusques;

M. Mallet

- Coordonnateur de l'aquiculture;

N. Dugas

- Directeur régional;

E.J. Niles

- Directeur général régional, Région du Golfe;

## GOVERNEMENT - Fédéral

Allain Bourgouin

- Université de Moncton, département de biologie.

Andrew Bogen

- Université de Moncton, département de biologie;

# ETABLISSEMENT DE RECHERCHE

Atlantic Veterinary College

Gerry Johnson

Paul Lyons

- P.E.I. Veterinary College.

- Directeur;

## NOUVEAU-BRUNSWICK

(MPO - Région de la Nouvelle-Ecosse et de la Baie de Fundy)

Représentants de l'INDUSTRIE (Sud-Ouest du N.-B., Région de la Nouvelle-Ecosse et de la Baie de Fundy)

J. Malloch

- Président, N.B. Salmon Growers Association;

G. Matheson

- Vice-président, N.B. Salmon Growers Association;

A. Pendleton

- Président, Atlantic Silver Ltd.;

J.M. Anderson

- Vice-président, Atlantic Salmon Federation;

B. Rogers

- Directeur général, Sea Farm Ltd.;

C. Frantsi

- Directeur, division de l'aquiculture,

Connors Bros. Ltd.;

G. Taton

- Directeur, collège communautaire du

Nouveau-Brunswick, Saint-Andrews;

R. South

- Directeur, centre des sciences

marines de Huntsman;

B. Bacon

- Chef, division de l'aquiculture et

des pêches, N.B. Research and

Productivity Council, Fredericton, N.B.

Représentants de l'INDUSTRIE (Nord-Est du N.-B. et Région du Golfe)

Maurice Daigle

- Association mytilicole de l'est du N.-B.;

Gaétan Dugas

- Fédération ostréicole du nord-est du N.-B.;

Yvon Chiasson

- Fédération ostréicole du nord-est du N.-B.;

Serge Dugas

- Caraque Aquaculture Ltée;

Ronald Manuel

- Coopérative des pêcheurs de

Baie Sainte-Anne;

Robert Rioux

- Centre marin de Shippagan.

L. McLeod - Directeur, aquaculture et pêches intérieures.

**ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD**  
(MPO - Région du Golfe)

**Représentants de l'INDUSTRIE**

Andrew Forsyth - Président, Trout Growers Association;  
Eddie Murphy - Trout Growers Association;  
George Vessey - Président, Mussel Growers Association;  
Greg Keith - Vice-président, Mussel Growers Association;  
David Cole - Secrétaire-trésorier, Mussel Growers Association;  
William Warren - Président, P.E.I. Shellfish Association;  
Vernon Denis Jr. - Président, Queens Co..

**GOUVERNEMENT - Fédéral**

E. Niles - Directeur général régional, Région du Golfe;  
B. Johnston - Gestionnaire régional; I.-P.-E.;  
M.I. Campbell - Biologiste de la santé des poissons;  
J. Worms - Chef de section, science des mollusques et crustacés;  
M. Mallet - Coordonnateur de l'aquaculture;  
J. Jenkins - Chef, répartition des ressources, bureau régional de l'I.-P.-E.

**GOUVERNEMENT - Provincial**

L'hon. R. Johnny Young - Ministre des Pêches;  
H.D. Doug Johnston - Sous-ministre des Pêches;  
W. Irwin Judson - Gestionnaire, division de l'aquaculture.

**NOUVELLE-ÉCOSSE**  
(MPO - Région de la Nouvelle-Écosse et de la  
Baie de Fundy et Région du Golfe)

**Représentants de l'INDUSTRIE**

Peter Darnell	- Président, Aquaculture Association of Nova Scotia;
Paul Budrewski	- Little Harbour Fisheries;
Karen Westhaver	- Ocean Farmers Ltd.;
Louis Deveau	- Acadia Seaplants Ltd.;
Ross Bennett	- Nova Aqua Ltd.;
Brian Ives	- IMA Aquatic;
Andre Mallet	- Aquaculture Institute of Nova Scotia;
Andy Schnare	- S.F.T. Ventures.

**GOUVERNEMENT - Fédéral**

J.-E. Haché	- Directeur général régional, Région de la Nouvelle-Écosse et de la Baie de Fundy;
J. Melanson	- Directeur, inspection;
G. Turner	- Coordinateur de l'aquaculture - opérations;
S. McPhee	- Directeur régional des sciences;
D.J. Scarratt	- Chef, section des maladies et de la nutrition;
R. Addison	- Chercheur scientifique, chimie marine;
J. Ritter	- Chef, section de la culture des poissons;
R. Drinnan	- Coordinateur de l'aquaculture (sciences);
L. Burke	- Directeur intermédiaire, direction de l'économie.

**GOUVERNEMENT - Provincial**

Hon. John Leefe	- Ministre des Pêches;
D.A. McLean	- Sous-ministre;

## GOUVERNEMENT - Fédéral

- Terry Mills  
- Thimble Cove Farms;
- Greg Power  
- Super Sweet Feeds.

- Larry Coady  
- Directeur (intérimaire) régional des Sciences, Région de Terre-Neuve
- David Dyer  
- Agence de promotion économique du Canada atlantique; Expert-conseil en développement;

- John Pippy  
- Chef, Division des poissons d'eau douce et des poissons anadromes;

- Vern Pepper  
- Biologiste supérieur, Mise en valeur;

- Randy Penney  
- Coordinateur de l'aquiculture;

- Jerry Pratt  
- Chef, Mise en valeur et aquiculture;

- Larry Yetman  
- Agent, développement des pêches;

- Gordon Snow  
- Chef, Division du développement des pêches;

- Derek Shaw  
- Chercheur scientifique, Santé du poisson;

- Lionel Rowe  
- Chef, Octroi des permis;

- John Morris  
- Commission de l'Emploi et de l'Immigration du Canada.

## ETABLISSEMENTS DE RECHERCHE

### College of Fisheries and Marine Technology

- Chris Campbell  
- Vice-président, pêches et techniques marines appliquées;

### Laboratoire de recherche des sciences marines

- Joe Brown  
- Recherche sur la culture des poissons.

## Laboratoire de Vancouver-Ouest

J.C. Davis - Directeur régional des sciences, Région du Pacifique;

- Chef, Division de la culture

des poissons

- Chercheur scientifique, Nutrition

des poissons;

- Chercheur scientifique, Habitat.

## Service de Recherche de la Colombie-Britannique

- Directeur, Division de la

biologie appliquée;

- Chef intérimaire, Aquaculture;

- Vétérinaire, Pêches.

## Collège Malaspina (Programme de formation pour adultes en Aquaculture)

- Directeur;

- Chargée de cours.

## TERRE-NEUVE

### (MPO - Régions de Terre-Neuve et du Golfe)

## Représentants de l'INDUSTRIE

- Président, Newfoundland Aquaculture Association;

- Atlantic Ocean Farms;

- Sea Forest Plantation Co. Ltd.;

- Bay d'Espoir Salmon Hatchery Ltd.;

- Rainbow Trout Farms Ltd.;

- Southern Venture Ltd.;

- Bay D'Espoir Salmon Growers Ltd.;

- Green Bay/Baie Verte Development;

## GOVERNEMENT - Provincial

Hon. J. Savage	- Ministre de l'Agriculture et des Pêches;
B.A. Hackett	- Sous-ministre intérimaire, Ministère de l'Agriculture et des Pêches;
J.D. Anderson	- Directeur intérimaire, Direction de l'aquiculture et de la pêche commerciale;
J. Fralick	- Directeur, Développement de l'industrie aquicole;
H. Smart	- Agent de recherche, Direction de l'aquiculture et de la pêche commerciale;
H. Eddy	- Avocat en droit constitutionnel, Ministère du Procureur général;
E. Denhoff	- Sous-ministre adjoint, Affaires autochtones;
J.P. Selter	- Directeur intérimaire, Gestion des ressources, Affaires autochtones;
E.D. Anthony	- Sous-ministre adjoint, Ministère de l'Environnement et des Parcs;
G.A. Roberts	- Directeur, Direction de la politique des terres, Forêts et terres;
P. Miranda	- Bureau du premier ministre, Affaires intergouvernementales.

## ETABLISSEMENTS DE RECHERCHE

### Station biologique du Pacifique

R.J. Beamish	- Directeur, Direction des sciences biologiques, Région du Pacifique;
Z. Kabata	- Chercheur scientifique, Parasitologie;
S. McFarlane	- Chef de section, Poissons de fond;
N. Bourne	- Chercheur scientifique, Mollusques et crustacés;
C. Clarke	- Chercheur scientifique, Mariculture;
R. Withler	- Recherches génétiques.

# ANNEXE «A»

## VOYAGE D'INFORMATION SUR L'AQUICULTURE

### Liste des organismes et des personnes rencontrés:

#### COLOMBIE-BRITANNIQUE

##### (MPO - Région du Pacifique)

#### Représentants de l'INDUSTRIE

- B. Baden - Président, Aquaculture Association of B.C.;
- P. McLelland - Président, B.C. Oyster Growers Association;
- P. Moore - Président, B.C. Salmon Farmers' Association;
- R. Nelles - Directeur administratif, B.C. Salmon Farmers' Association;
- T. May - Président, Conseil canadien des producteurs aquicoles;
- B. Lehmann - Président, Western Trout Growers Association;
- A. Droppo - Association des banquiers canadiens;
- A. Ismond - Président, Canadian Aquaculture Suppliers Council;
- J. MacInerney - Station marine de Bamfield.

#### GOUVERNEMENT - Fédéral

- P.S. Chamut - Directeur général régional, Région du Pacifique;
- F.E.A. Wood - Directeur, Direction de l'économie et de la planification des programmes;
- J.C. Davis - Directeur régional, Sciences, Région du Pacifique;
- H.F. Swan - Directeur, Direction de la mise en valeur des ressources;
- A. Gibson - Directeur, Division de la conservation et de la protection;
- S. Law - Directeur intermédiaire, Direction de l'inspection et des services spéciaux;
- R. Ginetz - Chef, Division de l'aquiculture.



- (1) *Salmon Farming in British Columbia: An Economic Impact Study*, Document présenté au Comité, 1<sup>er</sup> décembre 1987.
- (2) Flander-Good Associates, *Economic Assessment of Salmonid Cage Culture in SW New Brunswick*, 31 mars 1988.
- (3) Condev Bio-systems Ltd., *BC Indian Aquaculture Feasibility Study*, septembre 1986.
- (4) *Ibid.*
- (5) Kenneth Lucas, «L'aquaculture au Canada: la coordination des efforts», Comptes rendus de la Conférence nationale sur l'Aquaculture de 1984, publication spéciale des sciences halieutiques et aquatiques, fascicule n° 75, 1984, page 4.
- (6) Bruce Wildsmith, «Federal Aquaculture Regulation», *Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences*, fascicule n° 1252, avril 1984, p. 59.
- (7) Association des banquiers canadiens, mémoire présenté au Comité, 24 février 1987.
- (8) Ed Donaldson, Direction des sciences biologiques du Pacifique, ministère des Pêches et des Océans, communication personnelle.
- (9) J.A. Spence, *Delivery of Training, R&D and Extension Services in the BC Aquaculture Industry*, Vancouver, janvier 1988.
- (10) Pêches et Océans Canada, Direction de la mise en valeur des ressources et de l'aquaculture, Aquaculture au Canada—document d'information pour le Conseil de la région de l'Atlantique, Ottawa, 16 juin 1986.
- (11) Neil Bourne et J. Roly Brett, «*Aquaculture en Colombie-Britannique*», Comptes rendus de la Conférence nationale d'aquaculture de 1984, publication spéciale canadienne des sciences halieutiques et aquatiques, fascicule n° 75, pp. 28 à 45.
- (12) L. Margolis and T.P.T. Evelyn, *Aspects of Disease and parasite problems in Cultured Salmonids in Canada, with emphasis on the Pacific Region and Regulatory measures for their control*, ministère des Pêches et des Océans, Station biologique du Pacifique, Nanaimo, Colombie-Britannique.
- (13) E.V.S. Consultants Ltd., *Disease Diagnostic and Veterinary Services to the Shellfish and Fish Farming Industry in British Columbia*, rapport préparé pour la province de la Colombie-Britannique, juillet 1986.
- (14) *Salmon Farming in British Columbia: An Economic Impact Study*, op. cit.
- (15) Don Ference & Associates Ltd. BC, *Indian Aquaculture Feasibility Study: Regional Market Study*, juin 1986.
- (16) DPA Group Inc., Le saumon d'élevage de la Colombie-Britannique: stratégie de marketing, février 1987, sommaire, p. 10 et 11.

## BIBLIOGRAPHIE

#### **Recommandation 15**

Que le gouvernement fédéral, en collaboration avec tous les secteurs industriels produisant des salmonides pour les marchés de consommation, élabore des normes d'étiquetage.

#### **Recommandation 16**

Qu'on fournisse au ministère des Pêches et des Océans les ressources financières et humaines supplémentaires voulues pour mettre en oeuvre les recommandations de ce rapport et s'acquitter comme il se doit des responsabilités que lui confère son rôle de chef de file dans le domaine aquicole.

Programme de développement industriel et régional. Le niveau d'aide offert devrait être proportionnel aux besoins de la région en matière de développement économique.

d) En outre, le Comité recommande que les programmes existants comme les programmes de la Banque fédérale de développement, les EDERs, le Fonds de diversification de l'Ouest et le Programme des perspectives de l'Atlantique soient modifiés pour répondre aux besoins précis de cette nouvelle industrie. À cet égard, le Comité recommande aussi qu'on crée un groupe de travail composé de fonctionnaires du ministère des Pêches et des Océans et des divers organismes fédéraux de développement économique. Ce groupe veillera à trouver les moyens d'améliorer la participation du MPO (puisque c'est l'organisme fédéral qui doit jouer le rôle de chef de file dans le domaine aquicole) à la sélection des projets aquicoles devant être financés. Cette mesure devrait permettre d'éviter qu'on ne finance des projets posant des difficultés techniques ou économiques et susceptibles de présenter des risques pour l'environnement, ce qui ne pourrait que nuire à l'établissement d'un climat favorable aux investissements.

#### Recommandation 14

a) Que soient établis des bourses d'étude et des programmes de financement pour amener les autochtones à participer davantage à cette industrie en expansion. Le gouvernement fédéral doit aussi continuer à supprimer les obstacles qui les empêchent de s'adonner à l'élevage du saumon.

b) Puisque beaucoup de sites aquicoles en Colombie-Britannique se situent dans des zones faisant l'objet de revendications autochtones, le Comité recommande que le gouvernement fédéral implique des représentants du MPO, des Affaires indiennes et du Nord, du gouvernement provincial de la Colombie-Britannique et des groupes autochtones ayant des revendications territoriales côtières dans l'élaboration de procédures équitables pour la sélection des sites aquicoles.

un engagement permanent du MPO à la recherche et la surveillance de la toxicité des mollusques.

### Recommandation 13

Compte tenu du fait que l'industrie a beaucoup de mal à satisfaire ses besoins en capitaux (surtout en capitaux de fonctionnement) auprès de sources nationales et qu'il importe d'assurer qu'une partie importante de l'industrie continue d'appartenir à des intérêts canadiens, le Comité recommande ce qui suit:

a) Etant donné le manque d'information et de données concernant l'étendue de la propriété étrangère et de la concentration industrielle dans l'industrie aquicole canadienne, le gouvernement fédéral devra effectuer une étude de ces questions qui servirait à étayer d'éventuelles prises de décisions quant aux politiques gouvernementales visant le développement de l'aquiculture.

b) Qu'on crée un groupe de travail composé de fonctionnaires fédéraux et provinciaux ainsi que de représentants du milieu bancaire et de l'industrie aquicole et qu'on lui confie le mandat d'étudier les besoins en capitaux de cette industrie. Ce groupe devra recommander des que possible les moyens permettant de régler les difficultés actuelles de l'industrie et proposerait notamment un programme de garanties d'emprunts approprié.

c) Le Comité recommande la création d'un programme totalement nouveau qui porterait le nom de «Fonds de développement de l'aquiculture». Des crédits devraient être autorisés pour la création de ce fonds qui servirait à fournir à l'industrie des capitaux de démarrage sous forme de subventions et de contributions. Ce fonds serait aussi utilisé pour garantir les emprunts contractés par les aquiculteurs auprès d'établissements financiers privés pour des fins d'immobilisation et de dépenses de fonctionnement. Ce fonds pourrait également servir à financer des projets de recherche dans le domaine aquicole ainsi qu'à accorder des bourses d'étude en aquiculture. Afin de s'assurer que l'aquiculture contribue de façon notable au développement régional, l'administration du fonds devrait être confiée conjointement au ministère des Pêches et des Océans et aux nouveaux organismes chargés du développement économique régional en fonction des critères établis dans le cadre du

## Recommandation 9

Qu'on crée un groupe de travail composé de fonctionnaires du ministère du Revenu, de chercheurs du MPO et de représentants de l'industrie qui sera chargé de définir les activités de recherche et de développement admissibles dans le domaine aquicole aux crédits d'impôt pour la recherche et le développement. Les difficultés qui se sont posées jusqu'ici à cet égard sont compréhensibles dans une industrie qui met au point de nouveaux processus de production et qui effectue donc continuellement de la recherche et du développement.

## Recommandation 10

Le Comité approuve sans réserve l'idée de créer des fermes aquicoles d'expérimentation et de développement où il sera possible de mener des expériences à l'échelle commerciale et d'en transférer les résultats à l'industrie. Par exemple, un établissement répondant aux besoins précis des éleveurs de saumon du Pacifique, stratégiquement situé là où l'élevage du saumon est plus important. Le gouvernement et le secteur privé devraient collaborer à ce projet, à la mise en oeuvre duquel l'industrie participera par l'intermédiaire des associations de producteurs. On devrait éventuellement créer des établissements semblables sur les deux côtes pour favoriser le développement de la conchyliculture. Les fonds nécessaires à la mise en oeuvre de ces projets devront provenir d'autres sources que les programmes actuels desservant l'industrie de la pêche.

## Recommandation 11

Qu'on accroisse les fonds destinés aux programmes de recherche aquicole du MPO pour qu'ils mettent davantage l'accent sur l'élevage des crustacés et des mollusques et, en particulier, sur le développement et la modernisation de l'industrie des mollusques. Il convient également de mettre l'emphasis sur le développement des activités de traitement secondaires de cette industrie.

## Recommandation 12

Que les services fédéraux qui ont dû récemment s'occuper des problèmes reliés aux mollusques contaminés entreprennent une étude officielle des mesures prévues pour faire face à ces situations d'urgence. On se fondera sur les résultats de cette étude pour établir un plan de gestion des situations de crise doté d'un fonds de prévoyance. Que les ressources accrues qui ont été récemment allouées à la recherche sur la toxicité des mollusques représentent

- a) Que le MPO augmente ses services de dépistage des maladies du poisson afin d'être en mesure de s'acquitter des responsabilités qui lui sont dévolues en vertu du Règlement sur la protection de la santé des poissons compte tenu de la croissance rapide de l'industrie aquicole et des besoins à cet égard des secteurs de pêche traditionnels.
- b) Que le Ministère continue d'offrir à l'industrie des services de dépistage des maladies et des conseils vétérinaires. Ces services devront toutefois être fournis en échange d'un recouvrement intégral de leurs coûts afin de ne pas compromettre la mise sur pied de services semblables dans le secteur privé.
- c) Qu'on crée, après avoir établi le nombre de vétérinaires dont on a besoin, des bourses d'étude en santé du poisson et en médecine vétérinaire dans les universités canadiennes susceptibles d'entretenir des rapports suivis avec l'industrie en raison de leur emplacement géographique ou de l'intérêt qu'elles auraient déjà manifesté pour les industries de l'aquiculture et de la pêche.

## Recommandation 8

Que le MPO mette à la disposition de l'industrie les services d'un personnel de dissémination de l'information pour faciliter le transfert des connaissances scientifiques provenant de ses programmes de R&D et pour fournir à l'industrie un appui technique sur le terrain. En outre, un certain nombre d'agents des pêches locaux devront recevoir une formation dans le domaine aquicole pour accroître leur connaissance de cette nouvelle industrie. Ils seront ainsi plus en mesure de comprendre cette industrie ainsi que leurs responsabilités en tant que représentants locaux de l'organisme fédéral devant jouer un rôle de chef de file dans le domaine aquicole. Pour atteindre cet objectif, il sera nécessaire d'élargir le programme de formation des agents des pêches.

## Recommandation 7

- c) la recherche biologique sur les nouvelles espèces pouvant faire l'objet d'une production aquicole,
- d) la génétique et la biotechnologie.

- a) la recherche sur laquelle on se fondera pour établir la réglementation touchant:
- le dépistage, la prévention et le contrôle des maladies,
  - l'incidence de l'aquiculture sur l'habitat du poisson, les pêches traditionnelles, la qualité de l'eau,
  - les résidus dans les produits agricoles dans le but d'évaluer les répercussions possibles sur la santé des êtres humains et des organismes marins,
  - la composition des aliments pour poissons,
- b) la recherche appliquée visant à régler les problèmes de l'industrie et à répondre à ses besoins,

Que le MPO revoie ses activités de recherche et de développement dans le domaine aquicole pour les réorienter au besoin afin de s'assurer qu'elles permettent de recueillir des données scientifiques intéressant directement l'industrie aquicole et qu'il mette en place des mécanismes permettant de répondre aux besoins prioritaires de l'industrie. Compte tenu de la nature hautement scientifique et technologique de l'industrie, il faut trouver des fonds pour accroître les efforts de R&D dans les domaines suivants:

#### **Recommandation 6**

Que l'industrie aquicole participe pleinement aux travaux des comités de coordination provinciaux sur l'aquiculture créés dans le cadre des protocoles d'entente. De cette manière, l'industrie pourra exercer une influence directe sur l'élaboration des plans de développement, l'établissement des priorités de la recherche gouvernementale, la définition des besoins en infrastructure ainsi que la rédaction de la réglementation pertinente.

#### **Recommandation 5**

Que le gouvernement fédéral prenne des dispositions législatives permettant aux citoyens de pétitionner le MPO pour qu'il exerce son mandat quant à la protection de l'habitat du poisson et la préservation des stocks de poissons sauvages.

#### **Recommandation 4**

l'aquiculture tout en accordant une attention particulière à la Loi sur les Pêcheries.

- b) La consolidation, modification et amélioration des diverses lois, règlements et lignes directrices s'appliquant au développement de
- a) L'introduction d'une loi nationale sur l'aquiculture à partir de laquelle serait établie une réglementation consolidée et exhaustive portant sur l'industrie aquicole et dont l'administration relèverait du MPO.

Que l'une ou l'autre des propositions ci-dessous soit adoptée afin de consolider la réglementation fédérale portant directement sur l'industrie aquicole:

### Recommandation 3

Que le MPO nomme des représentants de l'industrie aquicole canadienne au Conseil consultatif de recherche sur les pêcheries et les océans (CCRPO). Il convient aussi de créer un Comité consultatif de l'aquiculture dont le rôle sera de conseiller le Ministre sur les questions se rapportant à l'industrie aquicole.

### Recommandation 2

- g) mettant à jour les règlements sur l'environnement afin qu'ils tiennent compte des répercussions possibles de l'industrie aquicole sur l'environnement.
- f) créant au quartier-général du Ministère, (dirigé par un sous-ministre adjoint) un service de niveau supérieur du ministère. Ce service coordonnerait toutes les activités dans le domaine aquicole et, notamment celles du Secteur des sciences. Il convient également de créer des sections à vocation aquicoles dans les régions administratives et laboratoires du MPO. C'est là que le ministère entretient des rapports quotidiens avec l'industrie.
- d) accélérant la mise sur pied, par le ministère des Pêches et Océans, du système national de collecte et de diffusion des statistiques sur la production et les marchés aquicoles canadiens. Un premier rapport statistique devrait être publié en 1988 et comprendre, outre les statistiques les plus à jour, un aperçu historique de l'industrie. Il faudra solliciter la collaboration de toutes les provinces et des territoires à l'établissement de ces rapports.

## RECOMMANDATIONS

### Recommandation 1

Que le ministère des Pêches et des Océans participe activement au développement de l'aquaculture au Canada en veillant au respect des engagements nationaux pris à cet égard et en reconnaissant que les besoins de l'industrie aquicole diffèrent de ceux de l'industrie de la pêche actuelle. L'aquaculture étant une industrie fondée sur la production, il lui faut une réglementation, des services, des programmes de recherche et de développement propres dans des domaines comme l'inspection du produit, la santé du poisson et la recherche biologique et environnementale. Il faut satisfaire les besoins de l'industrie aquicole sans pour autant réduire les programmes destinés à l'industrie de la pêche traditionnelle. Cela devrait être accompli en:

a) créant, sous la présidence du MPO, un comité interministériel national sur l'aquaculture dont le mandat sera d'établir un plan national de développement de l'industrie aquicole à partir des plans provinciaux préparés par les comités de coordination de l'aquaculture. Ces plans devraient comporter, pour chaque secteur de l'industrie, c'est-à-dire pour chaque espèce cultivée, des objectifs quant à la protection environnementale, la production, aux investissements et à la création d'emplois ainsi que les moyens de les atteindre.

b) en étudiant la réglementation nécessaire aux niveaux provincial et fédéral pour assurer le développement ordonné de l'industrie aquicole au Canada. Cette étude, devant être effectuée par le MPO, devra aussi identifier les règlements compromettant le développement de l'industrie.

c) réglant les questions en suspens, qui retardent la mise en oeuvre des protocoles d'entente sur l'aquaculture comme c'est le cas en Colombie-Britannique, et qui nuisent à l'élaboration de règlements fédéraux en Nouvelle-Ecosse. Le règlement de ces questions ne devrait cependant compromettre ni les stocks sauvages, ni leur habitat, ni l'environnement. Le gouvernement fédéral doit aussi s'efforcer de clarifier la situation au Québec avec lequel il a signé une entente dont la mise en oeuvre est cependant compromise compte tenu des problèmes particuliers qui se posent à l'industrie dans cette province.



Quelle que soit la décision prise à cet égard, il est absolument essentiel que le gouvernement s'engage à favoriser l'industrie aquicole et à assurer la protection des stocks sauvages. Dans ce but, le ministère des Pêches et des Océans devra accroître ses activités et jouer un rôle de chef de file dans le domaine aquicole.

possibilité de regrouper sous un seul programme les mesures d'aide financière destinée actuellement à l'industrie et de les augmenter. Il faut à tout le moins améliorer les programmes actuels pour qu'ils répondent mieux aux besoins de l'industrie. Il ne fait aucun doute que l'aide financière accordée à l'industrie rapportera bien davantage que ce qu'elle coûtera si l'on en juge par les profits réalisés par les exploitants aquicoles lorsqu'ils parviennent à surmonter les encaisses négatives propres aux premières années. Les problèmes de financement de l'industrie sont actuellement tels que le Canada ne peut s'attendre à avoir une industrie aquicole viable sans que ne soient mis de l'avant des capitaux de démarrage pour le développement de nouveaux secteurs et la modernisation et l'expansion de secteurs plus anciens comme l'ostreiculture. Des programmes mis en oeuvre dans le cadre d'accords de mise en valeur des pêcheries au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard, par exemple, ont donné de bons résultats, mais ces programmes demeurent encore trop peu nombreux.

Quant aux besoins en matière d'infrastructure, il sera nécessaire que les gouvernements combient temporairement certaines lacunes dans le domaine des services de dépistage des maladies pouvant toucher le poisson et peut-être même en ce qui touche les écloséries, les programmes d'accroissement des stocks reproducteurs, etc. Si à moyen terme le gouvernement recouvre en partie le coût de ces services, le secteur privé finira par prendre la relève. Là où le besoin se fait le plus sentir, c'est dans le domaine de la recherche et du développement. Pour faciliter l'essor de l'industrie, le gouvernement doit l'aider à satisfaire ses besoins prioritaires à cet égard. Les services gouvernementaux doivent toutefois aussi continuer leurs efforts de recherche fondamentale, le rôle plus traditionnel de la recherche étatique. La meilleure façon de s'assurer que l'intensification des efforts de R&D porte fruit est de prévoir des mécanismes assurant leur application dans le domaine commercial ainsi que la dissémination de l'information scientifique, mécanismes qui semblent manquer à l'heure actuelle.

L'élaboration de règlements rationnels et exhaustifs est également essentielle au développement de l'aquiculture. Aucune réglementation ne s'applique dans certains secteurs alors que le fonctionnement d'autres secteurs est compromis parce qu'ils sont assujettis aux règlements sur les pêches qui sont inappropriés à l'aquiculture. Le gouvernement fédéral devrait sérieusement envisager d'adopter une loi nationale sur l'aquiculture pour donner à l'industrie un cadre législatif directeur. La réglementation nécessaire dans chaque secteur pourrait être adoptée dans le cadre de cette loi.

## CONCLUSION

L'aquaculture n'est pas une industrie nouvelle au Canada. L'élevage des salmonidés en établissements piscicoles remonte à la fin des années 1800 et dès les années 1920, l'élevage de plusieurs espèces dont le saumon, la truite ainsi que le homard se pratiquait déjà dans des écloseries fédérales dans tout le Canada. Il n'en demeure pas moins que l'aquaculture n'en est encore qu'à ses débuts au Canada et qu'elle doit toujours surmonter des problèmes assez graves. Certains secteurs sont bien développés comme celui de l'élevage de la truite dans les provinces des Prairies et dans le centre du Canada, mais l'industrie de l'aquaculture dans son ensemble est encore loin d'avoir réalisé son potentiel.

L'aquaculture comporte de grands risques et exige des connaissances étendues. Or, les avantages sur le plan de l'emploi, des revenus, des investissements et des exportations susceptibles de découler du développement de l'industrie sont directement proportionnels aux risques qu'elle comporte. Le Comité note que le gouvernement fédéral s'intéresse de plus en plus à cette industrie, mais qu'il n'a pas pris d'engagements très fermes pour favoriser son essor et que les mesures prises en ce sens demeurent fragmentaires et dispersées. Le manque de coordination entre les gouvernements provinciaux et le gouvernement fédéral dans ce domaine explique en grande partie cette situation. Celle-ci s'est améliorée, mais il reste encore beaucoup à faire.

D'aucuns estiment qu'il faut concevoir un « plan directeur » pour l'industrie aquicole. D'autres l'estiment inutile compte tenu de la fragmentation de l'industrie et de sa dispersion géographique. Si l'élaboration d'un « plan directeur » à l'échelle du pays présente des difficultés certaines, elle s'impose malgré tout. Cette tâche pourra être facilitée par la préparation préalable de plans à l'échelle provinciale. Les gouvernements fédéral et provinciaux ne peuvent espérer réussir à définir leurs domaines de compétences respectifs s'ils ne se donnent pas d'abord des objectifs assez précis. Lorsqu'on aura établi, par exemple, pour chaque secteur et chaque région des objectifs en matière de production et de création d'emplois, les divers gouvernements pourront mieux juger des mesures à prendre pour les atteindre.

L'industrie reçoit une aide financière lentement accrue, mais cette aide fragmentaire lui est accordée par l'entremise de programmes mal conçus pour répondre à ses besoins. Il convient d'envisager sérieusement la



espèces d'eau douce réservées à la pêche sportive qui pourraient être élevés en établissement aquicole. On permet toutefois la vente de ces espèces vivantes et la majeure partie des efforts de l'industrie aquicole québécoise vise la mise en valeur des stocks pour la pêche récréative. Ces règlements, qui visaient à l'origine à prévenir la pêche commerciale d'espèces réservées à la pêche sportive, empêchent maintenant le développement de l'aquiculture au Québec et compromettent d'importants projets d'investissements. Quoiqu'il en soit, il est intéressant de noter que l'Office de commercialisation du poisson d'eau douce, situé au Manitoba, répond à la demande commerciale québécoise pour certaines espèces anadromes et d'eau douce réservées à la pêche sportive (comme l'ombre de l'Arctique, la truite et le doré noir). Étant donné que les pêches commerciales d'eau douce de l'Ontario et des trois provinces des Prairies ne suffisent pas à la demande pour ces espèces, leur élevage en établissements piscicoles dans ces provinces pourrait être prometteur.

En raison de ces entraves, l'industrie aquicole du Québec pourrait manquer le créneau que représente l'élevage du saumon, de certaines espèces anadromes et de certaines espèces d'eau douce très prisées. Les techniques aquicoles qui consistent à utiliser des bassins situés sur la terre ferme plutôt que des enclos marins, semblent plus avancées au Québec que dans les autres régions du pays. Certains producteurs québécois estiment que ces techniques, qui leur permettent de surmonter des conditions climatiques défavorables, sont rentables et concurrentielles.

aux Etats-Unis entre 1983 et 1985. Celle-ci est alors passée de 53 000 tonnes à 73 000 tonnes. Malgré cette importante augmentation, la consommation par habitant demeure faible aux Etats-Unis, soit moins de 0,4 kilo ou moins d'une livre par habitant. Une augmentation de 50 p. 100 de la consommation de saumon frais et surgelé porterait la demande américaine à quelque 112 000 tonnes. La même étude estime que l'approvisionnement total en saumon frais et congelé provenant de toutes les sources (Canada, Norvège, Ecosse, Chili, Irlande, Etat de Washington, etc.) se situera autour de 110 000 tonnes, dont 60 000 tonnes proviendront de la pêche traditionnelle, le reste provenant de la salmoniculture. L'étude conclut: «l'offre prévue de saumon aux Etats-Unis d'ici 1990 pourrait être absorbée par le marché aux prix courants, à la condition qu'aucune contrainte ne s'exerce sur l'offre et la distribution. En réalité, le prix moyen effectif du saumon d'élevage continuera probablement à baisser» à mesure qu'on mettra au point des méthodes de production plus efficaces et que la marge bénéficiaire, actuellement élevée, diminuera.<sup>16</sup> Il ne faut toutefois pas sous-estimer les pressions à la hausse et à la baisse qu'exercent les problèmes d'approvisionnement sur les prix réels. L'industrie de la pêche traditionnelle (qui continuera de fournir une très grande part de l'approvisionnement) est soumise à d'importantes perturbations cycliques. Or, l'industrie aquicole, au Canada ni même en Norvège, n'est pas encore en mesure d'approvisionner les marchés toute l'année.

Il ressort des observations que nous venons de faire que si l'optimisme est permis au sujet de l'avenir de l'industrie salmonicole, la prudence est de mise. Tout en appuyant le développement de l'industrie canadienne, le gouvernement devra surveiller étroitement les fluctuations du marché. C'est d'ailleurs ce qu'a fait le gouvernement écossais en exigeant des aquiculteurs demandant une aide financière gouvernementale qu'ils indiquent les marchés où ils comptaient écouler leur production. Les aquiculteurs qui visaient des marchés déjà approvisionnés par l'industrie comme ceux du Royaume-Uni et de la CEE n'ont bénéficié que d'une aide réduite alors que ceux qui souhaitaient écouler leur production sur le marché américain, encore peu pénétré, ont eu droit à une aide plus importante.

Au sujet de la mise en marché du poisson d'élevage, il importe de souligner l'attitude ambiguë du gouvernement du Québec à l'égard de l'aquiculture. Bien que le ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation du Québec (MAPAC) soit un ardent partisan de cette industrie, le ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche applique des règlements interdisant la vente à l'état mort de salmonidés et de certaines

D'ici 1990, soit dans moins de deux ans, l'industrie aquicole de la Colombie-Britannique devrait produire 15 000 tonnes de poisson qui lui rapporteront près de 120 millions de dollars.<sup>14</sup> Le succès de la commercialisation du saumon d'élevage de la Colombie-Britannique dépendra de la capacité qu'aura l'industrie à organiser la mise en marché de façon à maximiser ses avantages concurrentiels dont: la préférence relative du consommateur pour le saumon quinnat, sa capacité de choisir et de contrôler les caractéristiques du produit, un approvisionnement et une qualité stables et des coûts de transport moins élevés.<sup>15</sup> La *BC Salmon Farmers Association* qui en est consciente, a pris un certain nombre de décisions en ce sens et notamment celle de participer aux foires alimentaires internationales avec l'aide du PDMF et d'établir des méthodes de contrôle de la qualité auxquelles devront se conformer ses membres.

On s'attend à ce que les ventes du saumon de l'Atlantique élevé en établissement piscicole dans la Baie de Fundy atteignent 35 millions de dollars en 1988 et 60 millions en 1989. La majorité des pisciculteurs de la région mettent en marché leurs produits par l'intermédiaire de la coopérative de mise en marché *Atlantic Silver* qui a donné son nom à une marque de commerce. Grâce à ses efforts en faveur des petits pisciculteurs, cette coopérative est parvenue à stabiliser les prix et à prolonger la période des ventes d'août à février. Au début, le poisson d'élevage provenant de la Baie de Fundy se vendait surtout au Canada, mais en 1987, 40 p. 100 des 1 300 tonnes vendues a été exporté aux Etats-Unis et l'on prévoit que ce pourcentage augmentera substantiellement.

Le gouvernement aura un rôle important à jouer, du moins jusqu'à ce que l'industrie ait pris son envol, en favorisant l'amélioration des renseignements et de l'information sur la commercialisation. Dans l'industrie salmonicole, de nombreuses études ont déjà été entreprises sur la commercialisation. Certaines d'entre elles sont optimistes quant à l'avenir de l'industrie alors que d'autres craignent une saturation rapide des marchés. D'autres encore, bien que convaincues des possibilités qu'offrent l'industrie, conseillent la prudence.

Selon une étude pourtant prudente, il semblerait qu'aux Etats-Unis, qui constituera, au moins au début, le principal marché de l'industrie salmonicole canadienne, la consommation de saumon frais et surgelé pourrait augmenter de 50 p. 100 si les produits salmonicoles les plus prisés étaient disponibles toute l'année. Cette hypothèse semble être confirmée par la croissance rapide qu'a connue la consommation de saumon frais et surgelé

Un certain nombre de besoins dans le domaine de la commercialisation peuvent être mis en évidence dont, une meilleure information, un approvisionnement stable de qualité et une publicité générale portant sur les produits de l'aquiculture canadienne. Le succès de l'industrie aquicole norvégienne s'explique en partie par la centralisation de la mise en marché et des exportations ainsi que par la publicité générale (financée par l'industrie). Comment pouvons-nous atteindre le même résultat au Canada? La réponse à cette question réside, du moins en partie, dans la création d'une marque de commerce pour l'industrie aquicole canadienne que le public associera à un produit de qualité et à un approvisionnement stable. Pour atteindre cet objectif, l'industrie doit se doter notamment d'associations de producteurs, de coopératives d'achat et de vente et de groupes d'exportation dynamiques. Il existe déjà un certain nombre de programmes comme le PDME (Programme de développement des marchés d'exportation) pouvant aider l'industrie à se tailler une place sur les marchés internationaux. Le gouvernement devra sans doute jouer un rôle de chef de file, mais c'est l'industrie elle-même qui devra déployer les plus grands efforts pour atteindre ces objectifs.

## 9. La commercialisation

pêcheurs canadiens au cours des ventes directes en mer sont supérieurs d'environ 3 cents la livre à ceux qu'ils pourraient obtenir s'ils débarquaient le merlu sur les côtes. À court terme, on n'entrevoit aucune solution à ce problème, sauf que, avec l'accroissement de la demande de farine de poisson, les prix peuvent augmenter à un point tel qu'il deviendrait rentable de débarquer le merlu sur les côtes. Dans l'interval, l'industrie de la Colombie-Britannique envisagera d'importer de la farine de poisson de la côte atlantique du Canada et de certains pays de l'Amérique du Sud. Sur la côte atlantique, les sources d'aliments pour poissons, comme le hareng et le capelan, sont plus abondantes. Dans la Baie de Fundy, des recherches sont déjà en cours sur l'utilisation de carcasses de hareng rogué pour produire du poisson ensilé et de la nourriture pour poissons. Sur la côte Ouest, d'autres espèces qui pourraient peut-être servir de matières premières pour fabriquer de la farine de poisson comprennent les anchois, les carcasses de hareng rogué et les euphausiacés, une petite espèce planctonique de crevettes. Compte tenu de leur importance dans la chaîne alimentaire marine, il faudrait toutefois étudier les conséquences écologiques de l'utilisation de nouvelles ressources comme les euphausiacés et les anchois. Les fonds nécessaires pour mener ces expériences pourraient provenir du Fonds de diversification économique de l'Ouest.

On peut s'attendre à ce que la salomoniculture ait beaucoup de mal à se procurer les matières premières permettant de nourrir le poisson. Cela est particulièrement vrai sur la côte Ouest, où rares sont les espèces qui peuvent servir à cette fin. Le merlu, qui est relativement abondant sur la côte Ouest, et dont le total des prises admissibles s'élève à 98 000 tonnes, serait propre à la fabrication de farine de poisson, mais cette espèce a été attribuée à des pays étrangers, comme la Pologne, la Corée et la Russie, en vertu d'ententes prévoyant que ceux-ci doivent acheter des quantités équivalentes de poisson auprès de pêcheurs canadiens, au moyen de ventes directes en mer. La solution évidente consisterait à supprimer graduellement la pêche de cette espèce par des pays étrangers, à supposer que les pêcheurs canadiens en bénéficieraient sur le plan économique, c'est-à-dire en approvisionnant les fabricants d'aliments pour poissons. Toutefois, les prix qu'obtiennent les

#### *d) Matières premières destinées à la nourriture pour poissons*

Le «centre national» amélioré devra également établir des contacts étroits avec des sections d'aquaculture plus importantes dans les administrations régionales et laboratoires du MPO où se font les contacts quotidiens avec l'industrie. Le Comité remarque que les groupes assurant les services essentiels mis sur pied dans les administrations régionales du MPO sur les côtes du Pacifique et de l'Atlantique et chargés de s'occuper de l'industrie aquicole, ont été créés à la suite de décisions prises par les régions en vue de réaffecter les ressources existantes. Quoique ces décisions soient louables, on peut uniquement les considérer comme des mesures palliatives qui ne permettront vraisemblablement pas de répondre à la demande croissante et aux prévisions des besoins du ministère en matière de responsabilités aquicoles.

Les importantes répercussions économiques de l'aquaculture et son expansion rapide au Canada justifient l'allocation de nouvelles ressources financières à la création d'un service de niveau supérieur (dirigé par un sous-ministre adjoint) à Ottawa, qui serait clairement associé à l'industrie aquicole et qui viserait à promouvoir l'aquaculture. Ce service devrait entretenir des liens étroits avec le Secteur des sciences du MPO étant donné ses responsabilités actuelles à l'égard de la protection de la santé des poissons, de la recherche en matière de maladies et de nutrition, et du rôle important que le MPO devra assumer dans le domaine de la R&D pour assurer l'essor constant de cette industrie.

#### *c) Changements structurels à l'organisation du MPO*

Une solution partielle au problème consisterait à permettre à l'industrie d'obtenir, dans des conditions bien réglementées, les oeufs provenant de la pêche de subsistance pratiquée par les Indiens. Cette solution mérite d'être étudiée plus à fond par le gouvernement.

#### *b) Programmes de constitution de stocks reproducteurs*

Au Nouveau-Brunswick, les oeufs et les alevins de saumon produits dans les écloseries de la région Scotia-Fundy de MPO situées à Mactaquac et à Saint-Jean ont permis à l'industrie de la Baie de Fundy de reposer sur une assise solide. Tous les saumoneaux fournis (représentant en 1988 jusqu'à 200 000 poissons) ont été vendus à leur coût de revient. Selon la politique en vigueur dans les Maritimes, les saumoneaux produits commercialement doivent être vendus à l'industrie avant que le MPO ne puisse en vendre à l'industrie. Un comité fédéral-provincial des oeufs et alevins de saumon, qui se compose de représentants des régions de Scotia-Fundy et du Golfe, détermine, en collaboration avec l'industrie, le nombre total de saumoneaux disponibles, et ceux qui peuvent être attribués par le MPO. C'est la Corporation de disposition des biens de la Couronne qui met la dernière main aux contrats avec les producteurs pour les poissons reçus du MPO. Dans la Baie de Fundy, le soutien apporté par le MPO à l'industrie a grandement contribué au succès de celle-ci. À l'avenir, le MPO ne sera plus un fournisseur principal d'oeufs et d'alevins, mais plutôt un participant actif à la constitution et à la préservation de stocks reproducteurs.

Convaincu que l'industrie doit constituer ses propres stocks reproducteurs pour répondre à ses besoins prévus en oeufs, le MPO collabore avec l'industrie, sur les côtes Est et Ouest, à des programmes de constitution de ces stocks. Dans la région du Pacifique, le ministère a trouvé des stocks qui pourraient être capturés en petites quantités et fournir le matériel génétique nécessaire à la mise en oeuvre d'un programme de ce genre. Le MPO et le ministère de l'Agriculture et des Pêches de la Colombie-Britannique collaborent également à la conception de ce programme. Par ailleurs, au Nouveau-Brunswick, les deux niveaux de gouvernement et l'industrie ont élaboré des projets visant à maintenir et à améliorer les souches de saumon de l'Atlantique (stocks de la rivière Saint-Jean), dont on a démontré qu'elles possèdent des caractéristiques supérieures aux fins d'aquaculture (par exemple, une croissance marine rapide et une maturité sexuelle tardive). En Nouvelle-Ecosse, le comité des oeufs et des alevins coordonne la quantité de stocks de salmonides attribuée à l'industrie de la province.

qu'ils ne soient transférés des écloseries aux sites marins de croissance. Sur la côte atlantique, cette responsabilité est particulièrement importante pour la lutte contre les maladies dont les salmonides peuvent être atteints, comme la maladie rénale bactérienne, qui se transmet verticalement (c'est-à-dire que les oeufs des femelles infectées sont eux aussi infectés) et la furunculose (où les salmonides juvéniles sont porteurs de la maladie, qui ne peut être décelée qu'à l'aide de tests spéciaux.) Cette responsabilité en matière de réglementation, qui s'accroît constamment avec l'essor de l'industrie, revêt une importance capitale pour sa viabilité à long terme.

## 8. Les besoins au niveau de l'infrastructure publique

### a) Les approvisionnements en oeufs dans l'industrie de l'élevage du saumon de la Colombie-Britannique

L'accès limité aux oeufs de saumon sauvage présente un problème majeur pour l'industrie de l'élevage du saumon. Des 30 millions d'oeufs de saumon quinquat demandés par l'industrie en 1987, le MPO n'a pu en fournir que 4,5 millions. Cette situation est due aux vives préoccupations qui existent quant à la préservation du saumon quinquat qui fait l'objet de pressions accrues; malheureusement, il se trouve que cette espèce est aussi la préférée de l'industrie aquicole. Il y a toutefois lieu de noter que ces 4,5 millions d'oeufs, provenant des installations de mise en valeur du MPO, ont été offerts à l'industrie à des prix subventionnés.

L'industrie soutient qu'elle n'aura besoin d'oeufs de stocks sauvages que pendant une période limitée, étant donné qu'elle préfère les oeufs de poissons domestiqués et qu'elle constitue ses propres stocks géniteurs. Toutefois, il faudra probablement, à moyen et à long terme, qu'elle continue d'utiliser des «souches sauvages de qualité», afin d'améliorer les stocks reproducteurs domestiqués et de conserver des hybrides vigoureux.

La Région du Pacifique, au ministère des Pêches et des Océans, a indiqué très clairement que, étant donné la situation actuelle en ce qui concerne la préservation des stocks de quinquat sauvage, ces derniers ne pourront fournir la quantité d'oeufs nécessaires à l'essor constant de l'industrie aquicole. Ainsi, l'industrie doit constituer ses propres stocks reproducteurs. L'accessibilité des oeufs aura certainement pour effet de limiter sérieusement la création de nouveaux élevages de saumon.

il semble qu'on manque de programmes destinés à former des ichtyopathologistes.<sup>13</sup> L'industrie pourrait donc se trouver en péril si l'on ne rétablit pas le déséquilibre qui s'amorce, car il accroît les risques que suppose la mise sur pied d'entreprises aquicoles.

Dans les provinces maritimes, les services de diagnostic et de lutte contre les maladies ont été assurés par l'Unité de la santé des poissons, située dans le Laboratoire de recherche sur les pêches de Halifax. Cette unité est gérée par la Direction des sciences biologiques du MPO, et elle non plus ne suffit plus à la tâche, en raison de fonds insuffisants, de réductions de personnel et de la croissance rapide de l'industrie de la pêche du saumon, particulièrement dans la Baie de Fundy. On ne s'attend pas qu'à long terme la salmoniculture sur la côte Est connaîtra le même degré d'expansion qui est prévue sur la côte Ouest, mais sa production dépasse actuellement celle de la côte Ouest.

Il ne fait aucun doute qu'un secteur aquicole florissant pourra éventuellement défrayer ses propres services vétérinaires et de diagnostic. Comme la demande crée habituellement l'offre, le secteur privé renforcera un jour ces moyens si les autorités responsables mettent sur pied les programmes d'enseignement appropriés. Toutefois, dans l'intervalle, un palliatif s'impose.

Le ministère des Pêches et des Océans doit donc élargir ses services vétérinaires et de diagnostic, qui devraient en fin de compte être assurés de façon à permettre un recouvrement total des coûts, de sorte que cette expansion n'entraînerait pas la dépendance de l'industrie à l'égard du gouvernement ou ne rivaliserait pas avec le développement de ce potentiel par le secteur privé ou par les universités. En outre, afin d'encourager les collèges et les universités canadiens à s'intéresser à la santé des poissons, de même qu'à accroître le nombre de cours qu'elles offrent en aquiculture et en médecine vétérinaire axée sur les poissons, on devrait y instituer des bourses de recherche en santé des poissons et en médecine vétérinaire. Cela serait particulièrement approprié dans des institutions comme l'Université de la Colombie-Britannique, le Collège Malaspina et le Collège vétérinaire atlantique de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard dont les programmes d'études comprennent des cours complets sur la santé des poissons et l'aquiculture.

Toutefois, il incombe toujours au gouvernement de surveiller et de contrôler la distribution d'oeufs et d'alevins, ainsi que de les trier, avant

Jusqu'à récemment, conformément aux responsabilités qui incombent au gouvernement fédéral en vertu du Règlement sur la protection de la santé des poissons, les services de santé étaient offerts sur la côte Ouest par la Station biologique du Pacifique. Toutefois, à l'heure actuelle, la Station ne suffit plus du tout à la tâche, en raison de ressources insuffisantes. En outre,

b) Voici des exemples de ces maladies. La maladie rénale bactérienne, qui affecte tant les stocks sauvages que les stocks d'élevage, est répandue sur les deux côtes du Canada. Elle n'est pas aussi répandue cependant dans des régions comme l'Ontario où l'on élève des espèces de salmonides plus résistantes telles la truite. La vibriose est une autre maladie dont sont atteints seuls les salmonides élevés dans l'eau de mer. La furunculose, maladie d'origine bactérienne très fréquente dans les salmonicultures, constitue un autre problème de santé important.<sup>12</sup>

a) On ne saurait trop insister sur le fait que l'essor d'une industrie aquicole viable dépend en grande partie de la mise sur pied d'un bon service vétérinaire et de diagnostic, doté de laboratoires centraux et de personnel oeuvrant sur le terrain. Cela est vrai pour tous les types d'aquiculture, mais c'est particulièrement le cas de la salmoniculture, qui est très vulnérable aux maladies, comme l'a démontré l'expérience qu'a connue la Norvège. Dans le cas de l'élevage du saumon du Pacifique, ces maladies suscitent des préoccupations particulières, car on n'a pas encore acquis de connaissances suffisantes en matière d'élevage, et l'industrie repose en grande partie sur des stocks non domestiqués, qui sont très sensibles au stress et aux maladies qui en résultent.

Dans la présente partie, on traite de l'infrastructure publique et/ou privée requise pour préserver la santé des poissons, des crustacés et des mollusques, comme des services vétérinaires et de diagnostic permettant de lutter contre les maladies dans le secteur aquicole.

## 7. Santé du poisson

De plus, la coordination des mesures d'urgence devrait se faire directement à partir de la région d'origine du problème. C'est de là aussi que tout communiqué devrait être émis. La possibilité d'étendre la zone des fermières si l'on découvre que le problème est plus généralisé devrait être fondée sur de l'information scientifique et des mesures appropriées afin d'éviter de déstabiliser inutilement l'ensemble de l'industrie de la pêche.

années-personnes et des fonds totalisant 570 000 dollars pour mettre sur pied un programme de recherches dans ce domaine. Des ressources additionnelles seront également accordées aux chercheurs de la Région Scotia-Fundy, où des recherches à long terme ont été entreprises sur la périodicité de la toxicité des mollusques. Ceci viendra partiellement compenser l'attrition ayant affecté la recherche sur les toxines marines de la Station de biologie St. Andrews avant que ne survienne cet incident. Si on parvient à trouver les sources des problèmes, on sera en mesure de prédire cette toxicité périodique. Grâce à ces initiatives et à une inspection plus rigoureuse des produits, les livraisons de produits toxiques pourront être interrompues avant que ceux-ci n'atteignent les marchés. On pourra ainsi mieux protéger les consommateurs et empêcher la déstabilisation de l'industrie. Ces ressources supplémentaires viendront s'ajouter à la réalisation de certains travaux de recherches sur les toxines marines devant être menés à l'Institut Maurice Lamontagne situé au Québec.

Ces récents événements montrent également qu'il s'avère nécessaire de procéder à un examen formel des protocoles visant à favoriser la collaboration entre agences en cas d'urgence. À la suite de ces événements, le ministère des Pêches et des Océans a effectué, de façon ad hoc, une étude interne de ces protocoles. Toutefois, les résultats de l'étude doivent être formalisés pour pouvoir servir de base à la mise sur pied d'un plan de gestion des situations d'urgence qui serait appuyé d'un fonds de prévoyance permettant de faire face plus efficacement aux urgences.

Il est évident, par exemple, que la viabilité de l'ensemble de l'industrie des fruits de mer de la côte Est a été sérieusement compromise par les déclarations publiques de certains fonctionnaires mal informés. L'industrie a également souffert inutilement en raison de l'incapacité des autorités à identifier correctement l'agent toxique (zinc) dans les huîtres de Caraquet, agent mortel pour les souris mais sans aucun effet sur l'homme. Cela prouve qu'il s'avère nécessaire d'entreprendre un programme de recherche à long terme sur la toxicité des mollusques pour acquérir des connaissances de base à ce sujet et mettre au point des méthodes d'essais plus perfectionnées.

Ces problèmes ont éventuellement conduit à l'arrêt complet des envois de fruits de mer en provenance de la région atlantique, même si le problème (l'acide domoïque dans les moules) était circonscrit à la rivière Cardigan dans l'Île-du-Prince-Édouard. Cela suggère que, à l'avenir, les fermetures devraient être effectuées par les autorités régionales, s'appuyant sur une surveillance accrue et sur des informations scientifiques.

l'espèce et accroître la rentabilité de l'industrie. Tout comme celle de la Colombie-Britannique, l'industrie ostréicole sur la côte atlantique connaît des difficultés financières qui sont causées par les cycles relativement lents de croissance et d'élevage (jusqu'à cinq ans), de sorte qu'une entreprise ostréicole ne réalise aucun profit les premières années d'exploitation. Les mytiliculteurs, à l'encontre des ostréiculteurs, ont récemment reçu une aide financière du gouvernement fédéral sous forme de prêts octroyés par l'entremise de la Banque fédérale de développement. Il semblerait, malgré les récents problèmes de toxine, que le succès de l'élevage de la moule « Island Blue » dans l'Île-du-Prince-Édouard soit tel que l'on consacre plus de fonds à ce secteur qu'à la modernisation des techniques ostréicoles. Il est à noter que le succès de la conchyliculture dans l'Île-du-Prince-Édouard est dû aux travaux de mise en valeur qui ont été entrepris dans ce domaine dans les années 70 en vue d'assurer le développement de la ceuilllette commerciale des huîtres dans l'île, et aux nombreux efforts déployés par les autorités fédérales et provinciales qui travaillent en étroite collaboration en vue de favoriser l'expansion de la mytiliculture. Depuis le début des années 80, cette collaboration, qui s'est surtout concrétisée par l'entremise des EDER, a permis de mettre au point de nouvelles techniques d'élevage et d'exploitation, et d'améliorer les procédés de transformation ainsi que les méthodes de transport. L'expansion de la conchyliculture dans l'Île-du-Prince-Édouard devrait servir de modèle aux provinces qui souhaitent tirer profit de la mise sur pied d'industries semblables.

On ne peut terminer l'examen de l'industrie de la conchyliculture sur les côtes de l'Atlantique sans parler des récents problèmes causés par les mollusques toxiques.

Pour faire face à cette situation, des améliorations ont été apportées au Programme de surveillance des mollusques: meilleure observation des niveaux de qualité de l'eau par Environnement Canada, inspection plus rigoureuse des produits du poisson par la Direction de l'inspection du ministère des Pêches et des Océans, surveillance plus étroite des zones de croissance pour empêcher toute exploitation dans les zones fermées, etc. Ces récents événements montrent que, bien que des améliorations en matière de surveillance, d'inspection et de mise en application des règlements s'imposaient et ont été instituées, il s'avère aussi nécessaire d'accorder des ressources additionnelles au ministère des Pêches et des Océans pour lui permettre d'effectuer des recherches soutenues sur la toxicité des mollusques afin d'obtenir les données scientifiques nécessaires, telles que l'origine des toxines marines, pour faire face à ce type de problèmes à l'avenir. Selon les informations les plus récentes, la Région du Golfe recevra deux

Tout comme ce fut le cas en Colombie-Britannique, l'expansion de l'industrie a été entravée par des règlements et des politiques périmés. Des exemples de ceci incluent l'absence de critères régissant l'utilisation diligente des concessions ostréicoles, des règlements dépassés sur la grosseur des huîtres pouvant être recueillies. Par exemple, au Nouveau-Brunswick, la ceuillette et la commercialisation d'huîtres dont la taille est inférieure à 76 millimètres est interdite par un règlement dont le but est de protéger la ressource située sur les bancs d'huîtres publics contre la surexploitation. En effet, les ostréiculteurs ne peuvent, en vertu de ce règlement, vendre des huîtres de petite taille; cette pratique, de plus en plus courante dans d'autres pays, pourrait contribuer à réduire la période de croissance très longue de

La conchyliculture sur les côtes de l'Atlantique reposait exclusivement, jusqu'à maintenant, sur la ceuillette de stocks d'ensemencement naturels ou sauvages, ce qui n'a pas été sans poser des problèmes, certaines années, à l'industrie, notamment au secteur ostréicole. La première écloserie conchylicole commerciale a récemment vu le jour en Nouvelle-Écosse, ce qui constitue un progrès notable pour l'industrie. On s'attend à ce que cet établissement contribue à diversifier la conchyliculture et favorise l'élevage d'autres espèces comme les myes et les pétoncles.

La conchyliculture sur la côte atlantique est un peu plus diversifiée que celle qui est pratiquée sur la côte Ouest, du fait qu'elle englobe les huîtres et les moules. La mytiliculture a connu un grand essor ces dernières années. C'est l'Île-du-Prince-Édouard qui, jusqu'ici, était la principale région de production. En 1986, elle comptait pour 80 p. 100 des huîtres, et 60 p. 100 des moules produites sur la côte Est. Toutefois, la mytiliculture commence à prendre de l'expansion dans d'autres régions comme la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, les Îles-de-la-Madeleine au Québec et Terre-Neuve.

### *b) La conchyliculture dans l'Atlantique*

nombre de petits producteurs. Elle est encore loin de réaliser son plein potentiel: bien que la production ait, ces dernières années, augmenté progressivement pour atteindre 3 700 tonnes, on est encore loin de la production record de 6 000 tonnes enregistrée en 1963. Comme l'ont fait remarquer les auteurs de la citation précédente: si l'on ne peut établir en Colombie-Britannique une industrie ostréicole prospère, il est peu probable que l'on puisse élever, avec succès, d'autres invertébrés marins (comme les moules, les palourdes et les pétoncles) dans la province.

#### a) L'industrie ostréicole de la Colombie-Britannique

La conchyliculture sur la côte Ouest se limite actuellement à l'ostreiculture. Celle-ci est pratiquée sur quelque 400 concessions couvrant une superficie d'environ 1 600 acres. La production d'huîtres du Pacifique a atteint environ 3 700 tonnes et a rapporté 3 millions de dollars en 1986. Deux facteurs majeurs empêchent l'expansion de ce secteur en Colombie-Britannique: la rareté des zones propices à l'ostreiculture alliée à la politique du gouvernement de la Colombie-Britannique de réserver la majorité des huîtres sauvages à la cueillette commerciale, et l'insuffisance des stocks d'ensemencement. Toutefois, une entreprise privée ingénieuse (Innovative Aquaculture Product) a mis sur pied la première écloserie conchylicole commerciale en Colombie-Britannique en adaptant les techniques de reproduction des huîtres déjà utilisées dans d'autres pays comme les États-Unis, le Japon et la France. Une autre écloserie commerciale a ouvert ses portes à Baynes Sound, ce qui contribue à régler le problème des stocks d'ensemencement. Toutefois, l'industrie est encore fortement tributaire des stocks d'ensemencement qu'elle importe des États-Unis, notamment de l'État de Washington, où la production de certaines entreprises ostréicoles dépasse largement la production totale d'huîtres de la Colombie-Britannique. De plus, la mise au point, l'adaptation et l'utilisation plus généralisée de techniques de culture en suspension permettra de résoudre le problème que pose la rareté des zones propices à l'ostreiculture, d'augmenter les taux de croissance des huîtres et d'accroître leur potentiel commercial:

Pour que l'industrie ostréicole de la Colombie-Britannique prenne de l'expansion, il faut mettre en oeuvre un programme d'ensemencement beaucoup plus sérieux dans les concessions existantes et recourir davantage à la culture en suspension. De bonnes pratiques aquicoles doivent également être appliquées à toutes les étapes de la culture. Si l'industrie n'a pas encore adopté ces mesures, c'est surtout parce que la marge de profit est trop modeste pour permettre l'emprunt de capitaux.<sup>11</sup>

L'industrie ostréicole a réussi à surmonter un de ses problèmes: les concessions huilières administrées par la province sont maintenant assujetties à des critères régissant l'utilisation diligente des sites. Toutefois, la disponibilité de capitaux permettant d'assurer l'expansion de l'industrie demeure le principal problème de celle-ci, bien que des prêts totalisant environ 700 000 dollars aient été accordés récemment à quelque 18 producteurs en vertu du Programme d'encouragement de l'industrie aquicoles de la Colombie-Britannique. L'industrie ostréicole de la Colombie-Britannique demeure une industrie artisanale composée d'un grand

des stocks sauvages. Là n'est pas le problème; l'ennui, c'est qu'il faut maintenant adapter et élargir l'infrastructure scientifique mise en place pour la recherche sur les stocks sauvages de manière à répondre aux besoins de l'industrie aquicole. Il faut donc poursuivre les activités de recherche fondamentale (qui, dans certains cas, ont également un caractère à long terme) mais il faut également faire en sorte que l'infrastructure scientifique satisfasse aux priorités de la recherche de l'industrie aquicole et réponde aussi vite que possible à ses besoins qui changent à mesure que l'industrie se développe. Il faut pour cela mettre en place de nouveaux mécanismes de transfert technologique entre le gouvernement et l'industrie, entre une région du pays et une autre, afin d'assurer la diffusion des techniques et des connaissances de même que l'utilisation à des fins commerciales de la recherche fondamentale.

L'aquiculture est une industrie dont « le rendement dépend beaucoup plus des investissements, des compétences et des techniques que de la productivité de l'environnement, comme c'est le cas pour l'exploitation des populations sauvages ». <sup>10</sup> Cet énoncé s'applique particulièrement bien au Canada, où il faut mettre au point des techniques qui permettront de surmonter certains inconvénients d'ordre bio-environnemental. Au Canada, l'aquiculture est une industrie viable offrant des taux de rendement élevés sur les investissements mais qui comporte actuellement beaucoup de risques; précisons toutefois que ces risques devraient diminuer si des politiques appropriées sont adoptées. L'aquiculture canadienne est une industrie jeune dont la croissance s'arrêtera si l'infrastructure nécessaire, notamment en ce qui concerne la recherche et le développement, n'est pas mise en place. Actuellement, les besoins de l'industrie en matière d'infrastructure sont à la hausse tandis que les ressources financières disponibles pour répondre à ces besoins sont à la baisse. Il faudrait au moins que les ressources financières suivent la même tendance, sinon le même taux d'augmentation, que le taux de croissance réelle de l'industrie.

## 6. La conchyliculture

Presque tout ce qui a été dit jusqu'à maintenant au sujet de la salomoniculture, qui constituera le fer de lance de l'industrie aquicole canadienne, vaut aussi pour tous les autres types de culture. Toutefois, quelques précisions méritent d'être apportées au sujet de la conchyliculture.

les problèmes de toxicité des mollusques causés par l'acide domoïque et d'autres toxines. Ce sujet est examiné dans la section suivante qui traite des questions concernant particulièrement la conchyliculture.

Pour ce qui est des activités de recherche en aquaculture réalisées par le ministère des Pêches et des Océans dans la région du Québec, la situation revêt un caractère particulier. En effet, plus d'une centaine de scientifiques travaillent à l'administration centrale de la région du Québec, soit au tout nouvel Institut Maurice Lamontagne, mais seulement trois d'entre eux travaillent dans le domaine de l'aquaculture. On peut en déduire que la région du Québec aura pour principale tâche d'assurer le transfert et la diffusion des résultats des recherches effectuées dans d'autres régions du pays. Il est à noter que la situation est à peu près la même à Terre-Neuve, où le ministère des Pêches et des Océans ne prévoit aucun élargissement des activités de recherche dans le domaine aquicole. Dans la région de Terre-Neuve, le ministère a l'intention d'axer ses activités sur le transfert et l'adaptation des techniques, par exemple celles mises au point pour l'industrie salomonicole du Nouveau-Brunswick.

Le gouvernement fédéral doit jouer un rôle prépondérant dans le domaine de la recherche aquicole au Québec et à Terre-Neuve comme il l'a fait dans d'autres provinces. Il doit le faire au Québec malgré les problèmes particuliers auxquels fait face l'industrie dans cette province. Ces problèmes ont trait à des règlements désuets sur la commercialisation qui restreignent le développement de l'industrie aquicole. Ces problèmes sont traités de façon plus détaillée dans la partie du rapport qui porte sur la commercialisation.

### *c) Survol des besoins de la recherche et du développement en aquaculture*

Au Canada, la recherche sur les pêches a maintenant terminé un cycle complet. L'aquaculture s'est développée à partir des recherches fondamentales effectuées dans le domaine de l'exploitation des stocks sauvages. Maintenant, la recherche en aquaculture peut contribuer aux travaux sur les populations sauvages étant donné que l'acquisition de connaissances scientifiques sur les cycles de reproduction et de croissance de certaines espèces permettront de perfectionner les méthodes utilisées pour diverses activités, par exemple l'évaluation et l'amélioration des stocks sauvages. À quoi bon considérer la recherche sur les pêches et la recherche sur l'aquaculture comme deux secteurs distincts d'activité scientifique? La recherche sur l'aquaculture vient s'ajouter à la recherche sur l'exploitation

commercial. Le Centre de démonstration et de développement de la salmoniculture a comme objectif global d'élaborer des stratégies de croissance efficaces qui permettront de réduire les frais de production, d'accroître la production et la régularité de l'approvisionnement et d'améliorer la compétitivité de l'industrie canadienne du saumon de l'Atlantique sur les marchés internationaux.

En règle générale, sur la côte atlantique, les aquiculteurs perçoivent beaucoup moins de conflits entre les objectifs de la recherche fondamentale et appliquée, entre la recherche à court et à long terme, notamment en ce qui concerne la salmoniculture. Cette situation est due au fait que le développement de l'élevage du saumon de l'Atlantique dans des pays comme la Norvège, qui s'est fait en partie grâce au transfert et à l'adaptation des résultats des recherches effectuées par le passé au Canada, a contribué à une meilleure connaissance des techniques d'élevage de ce salmonidé. Par contre, la production du saumon du Pacifique n'en est encore qu'à ses débuts et il reste encore beaucoup à apprendre dans des domaines comme les techniques d'élevage, les maladies, etc. Cependant, même pour le saumon de l'Atlantique, il reste encore bien des recherches à effectuer du fait que, dans la plupart des cas, le transfert des techniques et des connaissances ne peut se faire directement, même si elles portent sur une seule et même espèce de poisson. Par exemple, compte tenu des différents milieux où se pratique l'élevage du saumon dans la région de l'Atlantique, il faut adapter les régimes alimentaires, d'où l'importance des recherches sur la nutrition à l'appui du développement de l'industrie salmonicole au Canada et la poursuite des recherches sur la santé du poisson, deux activités auxquelles le Laboratoire de recherche sur les pêches de Halifax consacre une partie de ses ressources limitées.

Grâce au Centre de démonstration et à une meilleure répartition des scientifiques et des « coordonnateurs de l'aquiculture » du ministère des Pêches et des Océans entre les diverses régions administratives du Ministère, il est plus facile de créer des liens entre les aquiculteurs et les scientifiques gouvernementaux dans les provinces de l'Atlantique qu'en Colombie-Britannique; toutefois, les aquiculteurs de la côte Est désirent eux aussi contribuer à l'établissement des priorités de recherche, avoir accès à de meilleurs services de dissémination de l'information scientifique et voir une part accrue des ressources affectée aux activités de recherche.

Parmi les autres secteurs où il faut poursuivre les recherches afin d'assurer le développement stable de l'industrie, mentionnons, évidemment,

et des Océans en vue de répondre aux besoins à long terme de l'industrie, compte tenu des budgets et des ressources limités dont ils disposent.

La Station biologique, en collaboration avec le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick et l'Institut océanographique de Bedford, qui relève du ministère des Pêches et des Océans, effectue des recherches sur les répercussions de la salmomyculture sur le milieu marin. Ces travaux visent à recueillir des données qui serviront à déterminer la taille des installations et leur espacement en fonction des conditions environnementales et océanographiques. Les chercheurs étudient également les répercussions de la prolifération d'algues toxiques sur la production aquicole.

En 1974, la Fédération du saumon Atlantique, en coopération avec la Station biologique, a entrepris un Programme de recherche génétique sur le saumon dans le but d'examiner le rôle de la sélection génétique dans l'amélioration des stocks. Ce programme de recherche est un bon exemple de coopération scientifique entre les secteurs public et privé; actuellement, dans le cadre de ce programme, on élabore des stratégies concernant les populations reproductrices de saumon à l'intention de l'industrie salmomicole de la Baie de Fundy. Ces activités ont permis au Canada de prendre de l'avance dans le domaine de la sélection et de la création de meilleures lignées de saumons de l'Atlantique à des fins aquicoles. L'augmentation du taux de croissance, le ralentissement du processus de maturation, la condition du poisson et la résistance à la maladie, entre autres, dépendent tous grandement de facteurs génétiques.

La Station biologique s'est également chargée de l'établissement du Centre de démonstration et de mise en valeur de la salmomyculture qui s'est révélé très efficace pour le transfert des connaissances techniques, acquises dans le cadre de recherches gouvernementales, à l'industrie de l'élevage du saumon. Il importe de signaler que le Centre est situé au coeur de la principale région salmomicole de la côte Est. Cet établissement est administré par un comité, composé de représentants du gouvernement fédéral, de l'administration provinciale et de l'industrie, qui surveille le programme technique et s'assure que les essais et les expériences répondent aux besoins de l'industrie de la Baie de Fundy. Jusqu'ici, les chercheurs du Centre se sont surtout intéressés au rendement des aliments pour poisson, à l'amélioration des stocks de géniteurs et au perfectionnement des techniques d'élevage. Il est possible d'appliquer directement à l'industrie les données biologiques et les résultats obtenus à la suite des essais effectués à l'échelle

établissement est financée expiré en 1989. On devrait s'efforcer de le reconduire et de favoriser la mise sur pied de projets semblables sur la côte Ouest. Actuellement, il n'existe, semble-t-il, aucun établissement de recherche en Colombie-Britannique en mesure de transformer ou de perfectionner, en vue de leur utilisation à l'échelle commerciale, les techniques mises au point au cours des premières étapes du processus d'innovation.<sup>9</sup> Les fonds nécessaires à de tels projets sur la côte Ouest pourraient peut-être provenir du Fonds de diversification économique de l'Ouest.

#### *b) Programme de recherche aquicole du MPO - côte Est*

Les principaux centres de recherche en aquaculture dans la région de l'Atlantique sont la Station biologique de St. Andrews, au Nouveau-Brunswick, et le Laboratoire de recherche sur les pêches de Halifax, en Nouvelle-Ecosse; ces deux établissements relèvent de la Direction des sciences biologiques du ministère des Pêches et des Océans, région de Scotia-Fundy.

Les recherches effectuées à la Station biologique sont, comme le nom l'indique, axées sur la biologie; en effet, les scientifiques s'efforcent de recueillir des données biologiques sur le cycle de vie et la physiologie de la croissance du saumon de l'Atlantique et d'autres espèces susceptibles d'être élevées dans les établissements aquicoles, par exemple le homard, les poissons plats comme le flétan, et les mollusques comme le pétoncle. Même si elles n'ont pas permis de résoudre les problèmes qui empêchent de rentabiliser l'élevage du homard, une grande partie des recherches faites sur ce crustacé ont conduit à la mise au point de techniques importantes, par exemple la conservation du homard vivant en vue de sa commercialisation en dehors de la saison de pêche. La Station biologique suit une stratégie de recherche intéressante; en effet, les chercheurs mettent l'accent sur l'acquisition de connaissances sur les dernières étapes de croissance du flétan, tandis que, à l'étranger, leurs homologues s'efforcent de résoudre les problèmes plus complexes observés à l'étape de la reproduction et au début de la croissance du flétan. En poursuivant cette stratégie, on veut s'assurer que l'industrie aquicole canadienne sera prête à entreprendre l'élevage du flétan lorsque les problèmes liés aux premiers stades de développement de ce poisson auront été réglés et que les connaissances à ce sujet seront communiquées par les autres pays comme la Norvège par exemple, où l'on consacre davantage de ressources à la recherche et au développement de l'aquaculture, notamment en ce qui concerne l'élevage de nouvelles espèces. Cette stratégie est également appliquée dans les recherches sur le pétoncle. Ceci constitue un bon exemple des mesures prises par les scientifiques du ministère des Pêches

La meilleure façon de s'assurer que la recherche et le développement en aquaculture ont une envergure commerciale et répondent aux besoins de l'industrie consiste à établir, dans un endroit stratégique sur la côte Ouest, au moins une ferme aquicole expérimentale (poissons, mollusques et crustacés) commanditée par le gouvernement; cet établissement contribuerait au développement de l'industrie aquicole comme le font les fermes expérimentales dans le domaine de l'agriculture. Les avantages d'une telle approche ont été largement démontrés au Centre de démonstration et de développement de la salmoniculture créé par le ministère des Pêches et des Océans dans la région de la Baie de Fundy en 1985. Le Centre est une entreprise mixte qui est exploitée comme un établissement privé; il a été fondé grâce aux fonds de démarrage fournis par le ministère des Pêches et des Océans dans le cadre d'un programme de développement des pêches réalisé aux termes d'une entente de développement économique et régional (EDER). Le Centre finance ses propres activités de recherche par la vente de ses produits. Le Comité constate que l'accord en vertu duquel cet

de développement dans des installations privées comporte des inconvénients. Le plus souvent, la recherche scientifique doit se faire dans des conditions contrôlées de manière à assurer la collecte de données exactes et, dans certains cas, pour éviter la propagation des maladies ou l'arrêt des expériences à cause de problèmes financiers. Le financement de la recherche en aquaculture dans le secteur privé pourrait se faire par l'intermédiaire du Programme des offres spontanées du ministère des Approvisionnement et Services. Malheureusement, ce programme exige l'apport financier du ministère des Pêches et des Océans; bien que la contribution financière nécessaire ne s'élève qu'à 20 ou 30 p. 100 du coût total des recherches, celle-ci est souvent supérieure au montant que le ministère des Pêches et des Océans est actuellement en mesure de dépenser. Ce programme est également de courte durée; en effet, le ministère des Approvisionnements et Services n'assure qu'un «financement provisoire» la première année et le ministère des Pêches et des Océans doit assumer la totalité des frais si le projet se poursuit par la suite. Au cours des cinq dernières années, 195 contrats (évalués à près de 30 millions de dollars) ont été conclus au Canada dans le cadre du Programme des offres spontanées avec l'appui du ministère des Pêches et des Océans; de ce nombre, environ 17 p. 100 concernaient l'aquaculture: mise au point de techniques, santé du poisson, nutrition et génétique, physiologie, etc. Une autre possibilité de financement de la recherche aquicole privée est le programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada, qui contribue à des petits projets de recherche auxquels participent souvent des scientifiques du ministère des Pêches et des Océans à titre de conseillers.

situation résulte tout simplement de l'insuffisance des ressources affectées aux services de dissémination de l'information scientifique. Le problème persistera tant que les moyens permettant le transfert des connaissances du scientifique (le laboratoire) au praticien (l'établissement piscicole) feront défaut. Le ministère des Pêches et des Océans doit s'engager à consacrer de nouvelles ressources aux services de dissémination à l'intention de l'industrie. Ainsi, le Ministère devrait, entre autres, nommer des agents d'information en biologie qui mettraient leurs connaissances et leurs compétences à la disposition de l'industrie et qui serviraient de lien entre les scientifiques et les aquiculteurs. Selon un représentant de l'industrie, les personnes chargées des services de dissémination devraient également prendre part à l'établissement des priorités quant au financement de la recherche et du développement. D'après un spécialiste de l'industrie, il serait de la plus grande importance que des représentants des services de dissémination de l'information scientifique soient en poste sur le terrain parce que les établissements aquicoles se trouvent souvent dans des régions éloignées.

Il n'y a aucune raison pour que le gouvernement qui effectue de la recherche, que ce soit au niveau fédéral ou provincial, ne fasse également connaître les résultats de ses travaux. La seule véritable raison pour que l'administration provinciale assume l'entière responsabilité des services de dissémination de l'information et de transfert des connaissances techniques serait que le gouvernement fédéral refuse d'engager les ressources nécessaires à cette fin. En supposant que les deux paliers de gouvernement ne parviennent pas à s'entendre quant au responsable de la dissémination de l'information et qu'ils réalisent tous deux leurs propres activités de dissémination, il faudra établir clairement leurs aires de compétence respectives et faire en sorte que les services offerts de part et d'autre se complètent. À cet égard, il faudra faire appel à un quelconque système de coordination, par exemple les comités de coordination de l'aquiculture. Le gouvernement de la Colombie-Britannique voudra peut-être aussi envisager la possibilité d'accroître ses recherches pour être en mesure d'augmenter ses propres activités de dissémination.

De nombreux représentants de l'industrie aimeraient que le gouvernement octroie des fonds de recherche et de développement à des établissements aquicoles privés parce qu'ils veulent que les activités réalisées aient une envergure commerciale et répondent aux besoins de l'industrie. Cette proposition est valable pour les recherches ayant des objectifs à court terme précis, par exemple la mise au point ou l'adaptation de nouvelles pièces d'équipement, mais la réalisation de certains travaux de recherche et

peut pas s'attendre à ce que les chercheurs trouvent nécessairement une solution immédiate à ce problème. En outre, en agissant ainsi, on risquerait de compromettre des recherches utiles réalisées actuellement (par exemple celles sur la nutrition) qui sont axées sur le développement à long terme de l'industrie. Par exemple, des intervenants ont souligné que les recherches visant la mise au point de régimes alimentaires peu dispendieux mais efficaces, ne coûtaient qu'environ 150 000 dollars par an mais que celles-ci pourraient entraîner des économies annuelles de trois millions de dollars, pourraient s'élever à des dizaines de millions de dollars. De plus, précisons que la recherche fondamentale effectuée dans un domaine profite à d'autres secteurs. Par exemple, les recherches sur la nutrition nous permettront d'accroître nos connaissances sur la santé du poisson, à mesure que les liens entre ces deux sujets se préciseront ; en effet, d'après certaines expériences, on peut réduire la fréquence des cas de maladie rénale bactérienne en modifiant le régime alimentaire du poisson.

Le développement de l'industrie norvégienne s'est appuyé, du moins en partie, sur le transfert de connaissances techniques et, pour cette raison, le besoin d'effectuer des recherches fondamentales semblait moins pressant au départ. Par exemple, il semble que l'on ait négligé les recherches de base sur la santé du poisson tant que l'industrie et le gouvernement n'ont pas été obligés de dépenser de fortes sommes afin de trouver une solution à un problème de santé urgent, par exemple la maladie de Hitra. Dernièrement, le gouvernement norvégien a réaffirmé ses engagements vis-à-vis de la recherche et du développement en aquaculture; en effet, il s'est aperçu que, en commanditant des activités de recherche fondamentale, il lui était possible de réduire les risques de pertes de récoltes importantes et, à plus long terme, d'atténuer la menace d'une diminution de la compétitivité de l'industrie aquicole norvégienne. Il pourrait en être de même au Canada si les gouvernements s'engageaient à faire de la recherche et du développement dans le but de répondre aux problèmes immédiats de même qu'aux besoins à long terme des aquiculteurs. Le fait de favoriser l'un aux dépens de l'autre ne pourra que causer des problèmes à l'avenir.

En Colombie-Britannique, le ministère des Pêches et des Océans semble incapable de convaincre les aquiculteurs que ses activités de recherche visent des objectifs précis, qu'il effectue de la recherche appliquée, qu'il s'efforce de trouver des solutions aux problèmes et que ses travaux sont pertinents sur le plan commercial; il ne parvient pas à les persuader que ces recherches ne font pas que s'ajouter aux travaux sur les stocks sauvages. Cette

aquicole canadienne. Dans le cadre de ces travaux, les chercheurs examinent ainsi que la production de poissons de grande qualité identiques sur le plan génétique (femelles) et de stocks de poissons stériles. Comme l'a mentionné un scientifique du ministère des Pêches et des Océans, l'aquiculture est moins ancienne que l'agriculture et l'élevage du bétail et elle n'en est encore qu'aux premières étapes de la domestication des espèces sauvages. Malgré tout, les travaux de recherche et de développement ont permis de mettre au point des techniques nouvelles, par exemple l'élevage de populations unisexuées, qui n'existent pas encore dans l'industrie du boeuf et de la volaille. On pourrait en conclure que la recherche et le développement actuels dans le secteur aquicole visent des objectifs précis, contrairement à ce qu'affirment l'industrie et le gouvernement de la Colombie-Britannique.

D'une part, dans l'industrie, on semble persuadé de l'importance et de la qualité des activités de recherche et de développement réalisées par les scientifiques du ministère des Pêches et des Océans et d'autre part, on semble croire que ces travaux ont pour seul objectif de résoudre les problèmes à long terme et que les chercheurs ne s'intéressent pas suffisamment aux besoins immédiats des aquiculteurs. Il y a donc un problème de perception dans l'industrie et un problème de communication chez les scientifiques du Ministère.

Il est possible que l'attitude ambivalente démontrée par l'industrie à l'égard de la recherche et du développement effectués par le ministère des Pêches et des Océans dans la région du Pacifique résulte d'une mauvaise perception de la nature de la recherche. Les représentants de l'industrie sont portés à croire que le temps nécessaire pour résoudre un problème est inversement proportionnel aux sommes qui y sont consacrées; par conséquent, ils divisent la recherche aquicole en deux composantes bien distinctes, soit la recherche à court terme et celle à long terme, de manière assez simpliste et sans aucun élément de preuve. D'autres facteurs entrent également en jeu lorsqu'il s'agit de déterminer les résultats des recherches, par exemple la qualité de la recherche, qui est souvent fonction du temps qui y est consacré, et la nature du problème examiné. La recherche médicale sur le cancer est un bon exemple: on a eu beau y affecter des sommes additionnelles, les chercheurs n'ont pas pour autant trouvé de solution définitive à cette maladie. À l'heure actuelle, la maladie rénale bactérienne constitue le plus gros problème des salomoniculteurs qui, à cause d'elle, perdent chaque année quelque cinq millions de dollars; mais même si l'on affectait tous les fonds de recherche à la maladie rénale bactérienne, on ne

À l'heure actuelle, les recherches faites par la Direction des sciences biologiques visent deux objectifs.<sup>8</sup> Premièrement, les chercheurs s'efforcent de résoudre les problèmes d'intérêt immédiat pour l'industrie, par exemple en ce qui concerne la santé du poisson, les effets de la photopériode sur le développement des alevins, l'évaluation des lignées génétiques et la reproduction sélective; deuxièmement, ils cherchent à faire progresser le développement à long terme de l'aquiculture en mettant au point de nouvelles techniques permettant d'améliorer la compétitivité de l'industrie

développé en Norvège et en Écosse.

de données qui se sont révélées utiles aux industries aquicoles en travaux de recherche effectués au Canada ont permis de rassembler une foule d'élevage font actuellement l'objet de recherches intensives. Ces premiers morue charbonnière et du flétan; rappelons que, en Norvège, ces types également fait des recherches sur l'ostreiculture ainsi que sur l'élevage de la de vibron et les répercussions du stress sur le saumon. Les chercheurs ont saumon, l'élevage dans des cages en filet, la mise au point de vaccins à base domaines comme les effets de la température de l'eau sur la croissance du biologiques, tant sur la côte Ouest que sur la côte Est, ont porté sur des Les premières recherches effectuées par la Direction des sciences

recherches dans le domaine aquicole depuis plus de vingt ans.

des sciences biologiques du ministère des Pêches et des Océans, effectuent des aquicoles (Vancouver). Ces deux établissements, qui relèvent de la Direction Pacifique (Nanaimo) et du Centre de génétique et de biotechnologie recherche en aquiculture par les scientifiques de la Station biologique du Le Comité a été à même de constater l'intérêt manifesté à l'égard de la

#### *a) Programme de recherche en aquiculture du MPO - côte Ouest*

### *5. Recherche et développement*

visée.

si le projet aquicole risque de nuire à la pêche traditionnelle dans la région commentaires sur une réglementation lui permettant d'établir avec précision la même façon, le ministère des Pêches et des Océans fonderait également ses fonder ses observations sur des règlements de zonage clairs et complets. De aux règlements de zonage locaux. Idéalement, la municipalité devrait pouvoir reviendrait à l'agence d'émission. Sa décision devrait bien sûr être conforme propriétaires, mais la décision finale quant l'approbation de la demande transmettre, à l'agence d'émission des permis, les préoccupations de ces

activités futures de développement de l'aquaculture. Par la même occasion, l'administration provinciale a fait faire une enquête publique sur l'élevage du poisson. Les mesures recommandées par la Commission d'enquête Gillette n'ont pas permis de résoudre tous les problèmes liés au développement de l'aquaculture mais elles ont entraîné des améliorations substantielles au niveau des méthodes de répartition et d'aliénation des territoires utilisées pour le traitement des nouvelles demandes de permis et de baux d'aquaculture. Ces améliorations ont contribué au choix de meilleurs emplacements pour les installations aquicoles. En outre, les activités de consultation du public réalisées par les responsables de l'enquête sur l'élevage du poisson en Colombie-Britannique ont servi à dissiper bon nombre des craintes non fondées posées par le développement de l'aquaculture, qui découlaient d'informations insuffisantes et souvent inexactes.

On peut donc supposer que les activités de consultation du public donnent de meilleurs résultats lorsqu'elles permettent aux gens de faire connaître leurs inquiétudes à l'égard du développement de l'aquaculture; elles peuvent ensuite servir de base à l'élaboration de politiques appropriées sur le zonage en plus d'améliorer la diffusion des connaissances scientifiques sur l'aquaculture.

Par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que les groupes d'utilisateurs visés puissent exprimer leurs inquiétudes au sujet des activités aquicoles se déroulant dans leur localité. Cela peut se faire en prévoyant dans le processus d'étude et d'approbation des demandes de permis des mécanismes par lesquels il sera possible d'informer et de consulter les groupes d'utilisateurs visés. Par le biais de tels mécanismes, les autorités compétentes seraient tenues d'informer ces groupes, des demandes de permis aquicoles qui risquent de les toucher. Ces mécanismes peuvent être mis en oeuvre à deux niveaux. On pourrait confier à l'agence chargée d'émettre les permis, la tâche de consulter et d'informer les groupes d'utilisateurs des demandes de permis. Or, cette agence est déjà responsable de gérer le processus de consultations inter-agences dont nous avons parlé dans la partie du rapport portant sur les protocoles d'ententes fédéraux-provinciaux. Il serait donc préférable que ce soit les agences, devant commenter les demandes de permis dans le cadre du processus de consultations inter-agences, qui soient tenues responsables d'informer et de consulter, quant aux demandes de permis aquicoles, les groupes d'utilisateurs qu'elles représentent. Ainsi, la municipalité, à qui l'agence d'émission des permis demanderait son avis sur une demande de permis aquicole, pourrait être chargée d'informer les groupes d'utilisateurs visés comme les propriétaires riverains, et de tenir, au besoin, une réunion d'information publique à ce sujet. De cette façon, elle serait en mesure de

pourraient surgir si le développement de l'industrie aquicole limitait l'accès aux secteurs de pêche au casier, par exemple la pêche au homard et au crabe, ou aux bancs côtiers de pêche au fond, où sont exploitées le pétioncle et certaines espèces de poisson de fond. Il est toutefois facile d'éviter les conflits de ce genre; il suffit que le ministère des Pêches et des Océans puisse exercer son mandat législatif dans le cadre du système de consultation inter-agences, auquel participent divers organismes, en matière de permis et de baux d'aquiculture. Il est même possible que les pêcheurs commerciaux découvrent qu'ils ont des intérêts communs avec l'industrie aquicole. Par exemple, à Terre-Neuve, on a souligné que le développement de l'élevage de la morue, c'est-à-dire le transfert dans des enclos marins de morues vivantes prises à la trappe par les pêcheurs côtiers, dépendait du maintien d'une solide industrie de la pêche côtière de cette espèce, laquelle a beaucoup d'importance, sur le plan social, dans cette province. À première vue, ces intérêts communs paraissent surprenants mais, en fait, ils montrent que les deux industries ne sont pas tellement différentes quant à leurs objectifs et à leurs besoins.

Le développement de l'aquiculture suscite également l'opposition d'un certain nombre de groupes autres que les pêcheurs commerciaux, par exemple les organismes de protection de la faune et de la nature, les propriétaires riviérains, etc. En Nouvelle-Ecosse, on a tenté de régler ce problème en instituant dans le cadre du système d'émission des permis un mécanisme de consultation publique. Il a fallu cesser cette pratique en Nouvelle-Ecosse en raison des difficultés qui en ont découlé. Elle était coûteuse et donnait souvent lieu à de vifs affrontements entre les demandeurs de permis et les autres groupes d'utilisateurs des ressources. Il est à noter que cette situation est très similaire à celle observée en Ecosse, où le processus de consultation publique a souffert des vives discussions résultant de l'absence de connaissances scientifiques suffisantes sur les répercussions réelles de l'aquiculture au niveau de la pollution, etc. Il faut également noter que la situation en Ecosse se complique encore par l'absence de règlements suffisamment clairs et complets sur le zonage et le choix des emplacements.

Le Comité note que le Nouveau-Brunswick et la Colombie-Britannique ont adopté de meilleures méthodes. En 1986, au Nouveau-Brunswick, le gouvernement a imposé un moratoire pour permettre aux producteurs commerciaux d'élargir leur capacité de production afin de combler les besoins des éleveurs et pour ralentir la croissance de l'industrie relativement au développement de la réglementation. À la fin de 1986, à cause de l'opposition manifestée par divers groupes, le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique a imposé un moratoire sur toutes les

Les pêcheurs de saumon ne sont pas les seuls pêcheurs commerciaux à se préoccuper des répercussions de l'aquaculture. Par exemple, dans les provinces de l'Atlantique, soit dans le secteur de la Baie de Fundy, on trouve actuellement des installations non productives de pêche à fascines, pour la capture du hareng, dans des zones qui, souvent, se prêtent à l'aquaculture. Voilà un bon exemple de la concurrence que se font les deux industries pour obtenir les espaces disponibles; le gouvernement pourrait élaborer des politiques qui donneraient la priorité aux pêcheurs de hareng pour l'obtention d'une aide gouvernementale en vue de l'aménagement d'installations aquicoles dans ces zones. Il semble que cette proposition, avancée par quelques pêcheurs, réçoive un appui de plus en plus grand. D'autres conflits entre les pêcheurs traditionnels et les aquiculteurs

Il est probable que le ministère des Pêches et des Océans, devra éventuellement réviser le *Règlement sur la protection de la santé du poisson*, pour que celui-ci ne nuise pas outre mesure au développement de l'aquaculture en interdisant, par exemple, le transport de poissons vivants et d'oeufs dans les provinces de l'Atlantique. Si l'on effectue une telle révision, elle ne devrait pas réduire la protection que cette réglementation assure aux stocks sauvages. Il y a lieu de noter ici que les activités de recherche et de développement en cours portant sur la production de poissons stériles pourraient conduire un jour à l'utilisation généralisée de stocks d'élevage stériles dans les secteurs où la propagation des maladies et la pollution génétique présentent des risques.

Au Canada, dans les provinces de l'Atlantique, vu l'absence d'une industrie salmonicole d'importance, l'opposition au développement de la salmoniculture est moins grande que sur la côte Ouest, mais les pêcheurs sportifs s'inquiètent quand même de la pollution génétique. Il est à noter que la Fédération du saumon Atlantique, malgré les inquiétudes que lui causent les répercussions possibles de la pollution génétique, appuie fortement le développement de l'aquaculture dans la Baie de Fundy, en plus d'y participer pleinement.

en filtrant l'eau et, de ce fait, peuvent même contribuer à en améliorer la qualité. Cependant, l'expérience de l'industrie salmonicole norvégienne démontre que malgré l'intérêt que les producteurs portent à la propreté des eaux, le gouvernement devra, à un moment donné, édicter des règlements en la matière lorsque des entrepreneurs exerceront des pressions pour que d'autres zones, qui ne conviennent pas nécessairement à ce genre d'activité, soient ouvertes à l'industrie aquicole.

On peut s'attendre, par exemple, à ce que les pêcheurs commerciaux continuent de s'opposer au développement de l'aquaculture tant que leurs inquiétudes ne seront pas calmées. C'est notamment le cas en Colombie-Britannique où les nombreux pêcheurs commerciaux de saumon s'inquiètent du développement de l'industrie salomonicole. Les préoccupations des pêcheurs commerciaux sont nombreuses; notamment, ils sont d'avis que l'aquaculture est une source de pollution qui met en danger l'habitat des populations sauvages de poissons; ils croient que les fonds affectés aux programmes d'amélioration des habitats du poisson et de mise en valeur des stocks (par ex. le PMVS) diminuent de plus en plus tandis que davantage de ressources sont consacrées au développement de l'aquaculture; ils craignent la «pollution» génétique que pourraient causer des poissons d'élevage qui s'échapperaient des cages et s'uniraient à des populations sauvages et ils pensent que le poisson d'élevage peut transmettre des maladies aux stocks sauvages.

Il ne faut surtout pas prendre ces inquiétudes à la légère mais il est à noter qu'il n'existe pas de preuves scientifiques probantes à l'appui de certaines de ces affirmations, notamment en ce qui concerne la pollution génétique. Pour ce qui est des autres inquiétudes que soulèvent la pollution, les maladies et la destruction des stocks sauvages et de leur habitat, le Comité est d'avis que le ministère des Pêches et des Océans détient le mandat législatif et possède les instruments réglementaires nécessaires (par exemple le *Règlement sur la protection de la santé du poisson*) pour y répondre de manière satisfaisante. Le Comité craint cependant que le ministère n'ait pas les ressources financières voulues pour le faire. Dans certains cas, par exemple l'approvisionnement en oeufs des établissements salomonicoles de la Colombie-Britannique, le ministère des Pêches et des Océans a démontré avec quel zèle il entend protéger les populations sauvages et il n'y a donc pas lieu de s'inquiéter de la disparition des populations sauvages par suite de l'utilisation des stocks d'ensemencement sauvages à des fins aquicoles.

En outre, il ne faut pas oublier que les aquiculteurs ont directement intérêt à ce que les eaux demeurent propres s'ils veulent que leurs poissons restent en bonne santé; la meilleure façon de lutter contre la pollution des eaux consiste à installer les établissements d'élevage dans les zones où le mouvement des eaux est suffisamment énergétique. De plus, il convient de noter que la conchyliculture est un secteur de l'industrie qui dépend particulièrement de la propreté; c'est pourquoi les producteurs de mollusques insistent fortement sur la nécessité de protéger et de surveiller davantage la qualité des eaux. Il est intéressant de noter que les mollusques s'alimentent

Il était inévitable que le développement de l'aquaculture donne lieu à des conflits. Si certains conflits sont bien réels, d'autres ne sont qu'apparents. De même, il convient de préciser que la gravité des conflits varie énormément d'une région à l'autre et d'un groupe d'utilisateurs à l'autre, bien que certains groupes, par exemple les pêcheurs commerciaux et les pêcheurs sportifs, partagent les mêmes inquiétudes; c'est d'ailleurs pour cette raison que divers groupes d'intérêts unissent leurs efforts pour s'opposer à un développement aquicole qui ne ferait pas l'objet d'une surveillance et d'une réglementation étroites.

#### *4. Interactions et/ou conflits avec d'autres groupes d'utilisateurs*

Par conséquent, il faut établir une réglementation cohérente de la pêche traditionnelle et de l'aquaculture pour profiter au maximum de ces deux industries. De plus, il faut également reconnaître que certains besoins précis de l'industrie aquicole peuvent s'apparenter plus à l'agriculture qu'à la pêche commerciale. Pour cela, il faudra modifier certains des activités et des programmes du ministère des Pêches et des Océans dans le domaine des approvisionnements en stocks d'ensemencement, de la recherche et du développement, des services d'information, de l'inspection des produits, de la santé du poisson et des services de soutien de l'industrie aquicole au moyen de programmes de développement de la pêche. Il faudra peut-être également que le ministère de l'Agriculture prenne part à la réalisation de programmes mis en place à l'intention de l'industrie aquicole ou que le ministère des Pêches et des Océans étende ses activités dans des domaines tout à fait nouveaux comme, par exemple, l'assurance-récolte.

Par conséquent, il faut établir une réglementation cohérente de la pêche traditionnelle et de l'aquaculture pour profiter au maximum de ces deux industries. De plus, il faut également reconnaître que certains besoins précis de l'industrie aquicole peuvent s'apparenter plus à l'agriculture qu'à la pêche commerciale. Pour cela, il faudra modifier certains des activités et des programmes du ministère des Pêches et des Océans dans le domaine des approvisionnements en stocks d'ensemencement, de la recherche et du développement, des services d'information, de l'inspection des produits, de la santé du poisson et des services de soutien de l'industrie aquicole au moyen de programmes de développement de la pêche. Il faudra peut-être également que le ministère de l'Agriculture prenne part à la réalisation de programmes mis en place à l'intention de l'industrie aquicole ou que le ministère des Pêches et des Océans étende ses activités dans des domaines tout à fait nouveaux comme, par exemple, l'assurance-récolte.

produits aquicoles. Cependant, d'ici à ce que des stocks suffisants de géniteurs domestiques existent, l'aquaculture continuera de dépendre des populations sauvages et de leur habitat aquatique. Dans la plupart des pays, les dispositions législatives associent l'aquaculture à la pêche et, souvent, la pêche (y compris l'aquaculture) et l'agriculture relèvent d'un même ministère responsable de «l'alimentation». En résumé, on peut dire que l'aquaculture est à la fois une activité fondée sur l'élevage et un prolongement de l'industrie de la pêche, du moins en ce qui concerne l'approvisionnement en reproducteurs et l'utilisation du milieu de croissance (c'est-à-dire l'environnement aquatique) qui se trouve également être une ressource de propriété collective. Lorsqu'on passe de la production aux étapes de la transformation et de la commercialisation finale, on constate que la distinction entre les deux industries s'estompe puisque celles-ci approvisionnent toutes deux le consommateur en produits de la pêche.

L'utilisation de garanties d'emprunt pour aider au développement d'une industrie n'est pas chose nouvelle.

Pour leur part, les banques soulignent que seul un programme de garanties d'emprunt (par opposition aux emprunts directs) les incitera à prendre part au développement de l'industrie aquicole. De l'avis de la communauté bancaire, ce programme:

« ... serait conçu en fonction des besoins uniques de l'industrie, notamment à son stade actuel de développement. Il faudrait établir des paramètres viables afin d'assurer des garanties pour des avances de capitaux et de frais d'exploitation appropriées. Le programme devrait s'adresser aux petits exploitants dont les besoins financiers ne dépassent pas un million de dollars de même qu'aux entrepreneurs capables d'engager une certaine somme en capitaux propres, de produire un bon plan d'affaires et de démontrer un certain niveau de compétences, démontrant ainsi, à long terme, des perspectives financières favorables. »<sup>7</sup>

Toutefois, les banques ne sont pas précises quant au niveau des garanties d'emprunt qu'elles souhaitent mais le fait que le programme envisagé prévoit des garanties pour les dépenses d'immobilisations montre qu'elles ne veulent courir aucun risque. Les banques ont dit être disposées à contribuer à l'élaboration d'un tel programme, travail qui pourrait se faire dans le cadre de négociations.

### *3. L'aquiculture: pêche ou activité agricole?*

Lorsqu'ils se sont présentés devant le Comité, de nombreux représentants de l'industrie aquicole ont demandé que l'aquiculture soit considérée comme une activité agricole et non comme un prolongement de l'industrie de la pêche traditionnelle. La principale raison invoquée est que, chez les aquiculteurs, on n'a pas l'impression d'avoir bénéficié d'une aide suffisante de la part du ministère des Pêches et des Océans, sauf dans le domaine de la recherche scientifique. Les aquiculteurs en ont déduit que l'attitude adoptée par le ministère des Pêches et des Océans à leur égard résultait de son mandat, qui consiste principalement à gérer une ressource de propriété collective par la réglementation de la pêche. L'industrie et la plupart des gouvernements provinciaux soutiennent que l'aquiculture est une activité agricole mettant en cause des droits de propriété sur le poisson.

Cet argument se défend sur certains points. En plus des droits de propriété sur le poisson, l'industrie est axée sur la récolte et, par conséquent, s'apparente à l'agriculture sur le plan des activités de production et de commercialisation, en dépit du cycle de croissance particulièrement long des

mise au point de techniques d'inventaire à l'aide de caméras vidéo devrait régler le problème, du moins en partie. Les assurances font également partie intégrante du financement en fonction des stocks. Actuellement, les aquiculteurs canadiens peuvent s'assurer contre les pertes causées par la maladie et la prolifération planctonique, mais les établissements bancaires se préoccupent davantage d'un problème qui ne s'est pas encore produit, à savoir la possibilité que les compagnies d'assurances réduisent la couverture des aquiculteurs, comme c'est le cas en Norvège où les compagnies d'assurances tendent à restreindre leur couverture en mettant davantage l'accent sur la coassurance et le partage des risques. En réponse à cet argument, les aquiculteurs affirment que les agences de courtage en valeurs mobilières ont été, jusqu'à maintenant, satisfaites des techniques d'inventaire des stocks utilisées par les entreprises dont ils ont commercialisé les parts.

Les problèmes susmentionnés sont liés aux changements qui seront apportés à l'article 178 de la *Loi sur les banques*. L'aquiculture n'est pas expressément nommée dans la Loi actuelle et les dispositions ne sont pas claires quant aux biens qui pourraient être donnés en garantie (par exemple le poisson élevé en cage) par une entreprise aquicole pour obtenir du financement. On prévoit que cette situation sera clarifiée lors de la prochaine révision de la *Loi sur les banques*. Mais celle-ci ne permettra pas d'éliminer tous les obstacles au financement bancaire des activités aquicoles, notamment ceux mentionnés dans le paragraphe précédent.

Le système des baux pose, semble-t-il, un autre obstacle grave au financement de l'industrie aquicole par les banques. En effet, les banques craignent que, à cause de la non-transférabilité des baux d'aquiculture, il soit difficile de disposer des biens de manière ordonnée. Jusqu'ici, le gouvernement n'a rien fait pour permettre le libre transfert des baux, mais la communauté bancaire et le ministère des Terres et des Forêts de la Colombie-Britannique négocient actuellement en vue de conclure un accord de non-intervention mutuellement acceptable.

En fin de compte, pour les banques, l'aquiculture est une industrie à risques élevés, notamment en Colombie-Britannique vu l'état actuel de l'industrie aquicole dans cette province, et la marge de sécurité normalement requise pour les prêts bancaires, quelle que soit l'industrie concernée, y est inexistante. On a fait remarquer à de nombreuses reprises au Comité que, en assumant une part des risques, le gouvernement de la Norvège a encouragé et encouragé toujours les banques norvégiennes à participer à l'industrie aquicole de ce pays. De plus, les aquiculteurs insistent sur le fait que

Les représentants des banques ont mentionné un autre problème, soit l'évaluation des inventaires et les assurances. Il n'existe actuellement aucun moyen généralement connu, fiable et efficace de déterminer le nombre de poissons ou la biomasse; pourtant, on sait bien que des inventaires fiables sont à la base même du financement en fonction des stocks. Voilà un grave problème auquel doit faire face une industrie déjà aux prises avec des écarts importants dans les inventaires et des taux de mortalité élevés. Cependant, la

Etant donné que, en Colombie-Britannique, l'aquiculture n'a pas encore complété un cycle complet de croissance et de récolte, on n'en connaît pas encore les possibilités à long terme. Par conséquent, on ne dispose pas des données financières normatives nécessaires pour évaluer la capacité opérationnelle et la solvabilité. Il semble que la BCSCFA et le ministère des Terres et des Forêts travaillent ensemble à résoudre ce problème; ces deux organismes rassemblent les données nécessaires à l'établissement de rapports normatifs financiers applicables à l'industrie, par exemple le rapport entre le coût des aliments et les frais d'exploitation totaux pour diverses entreprises rentables de tailles différentes. Les banques se sont dites intéressées à participer à ce travail.

En Colombie-Britannique, dans les établissements bancaires, on reconnaît que l'aquiculture pourrait se tailler une place très importante dans l'économie de la province au cours des dix prochaines années. Mais pour que l'industrie réalise son potentiel, il faut identifier et supprimer tous les obstacles liés à l'infrastructure, aux compétences gestionnelles, aux techniques de production, au financement et aux marchés, en s'appuyant sur des bases commerciales solides à long terme. Voici les raisons précises, données par les banques pour expliquer leur faible participation au financement de l'industrie aquicole:

#### *b) Opinions de la communauté bancaire sur le financement de l'aquiculture*

citons un programme de garanties d'emprunts, des prêts à terme et un programme de capital de risque ayant pour but de faciliter le financement des entreprises qui offrent de grandes possibilités de croissance mais qui n'ont pas facilement accès aux marchés des capitaux. Il semble qu'il faudrait apporter certaines modifications à ces programmes de façon à répondre aux besoins assez particuliers de l'industrie aquicole. Il est cependant à noter qu'un programme de prêts destiné aux mytiliculteurs, qui sera administré par l'intermédiaire de la BFD, a été récemment mis en place.

Les aquiculteurs ont également fait état des problèmes liés aux crédits d'impôt à l'investissement. Suivant les dispositions fiscales à cet égard, il est permis de déduire du revenu imposable, dans la déclaration d'impôt fédérale, les montants dépensés pour l'acquisition de biens admissibles amortissables servant à la fabrication, à la transformation, à l'exploitation agricole, à la pêche, à l'exploitation forestière, à l'exploitation minière et à l'entreposage des céréales. Rien n'empêche les entreprises aquicoles de bénéficier de cette mesure. Cependant, des modifications ont été apportées au budget de 1986 de manière à restreindre les crédits d'impôt à l'investissement dont peuvent jouir les commanditaires. Ce changement s'applique à l'ensemble des secteurs industriels; toutefois, l'industrie aquicole en développement, déjà aux prises avec des problèmes de financement, a maintenant encore plus de difficulté à obtenir des capitaux de risque. Il faut toutefois souligner un aspect positif de la situation; en effet, la disposition relative au remboursement des crédits d'impôt à l'investissement a été prolongée indéfiniment pour les petites entreprises et les particuliers lors de la récente réforme fiscale. Voilà qui est particulièrement avantageux pour les petites entreprises, notamment celles à l'étape du démarrage au cours de laquelle les encaisses négatives posent des problèmes. Les crédits d'impôt à l'investissement remboursables constituent, en fait, une forme de financement. Cependant, la réforme fiscale a supprimée le remboursement des crédits d'impôt à l'investissement dans le cas des grosses sociétés, ce qui malheureusement, pourrait causer des problèmes aux grandes entreprises aquicoles.

Les dispositions sur les crédits d'impôt à l'investissement prévoient également des crédits d'impôt spéciaux à la recherche et au développement qui s'appliquent aux dépenses en capital et aux dépenses courantes dans le domaine de la recherche et du développement, par exemple le salaire des chercheurs. Dans l'ensemble, les entreprises se plaignent depuis longtemps de la longueur du processus à suivre pour bénéficier de ce crédit d'impôt. Cependant, il semble que les aquiculteurs aient davantage de difficultés à profiter de cette mesure fiscale à cause de l'absence de lignes directrices formulées par Revenu Canada sur la recherche et le développement dans le domaine aquicole. De l'avis des participants, l'aquiculture est une industrie en développement et, à ce titre, elle fait sans cesse de la recherche et du développement.

Selon certains aquiculteurs, compte tenu de son mandat, la Banque fédérale de développement devrait être davantage ouverte aux besoins de l'industrie aquicole. Cet organisme offre un certain nombre de programmes qui pourraient vraisemblablement être très appropriés à l'industrie aquicole;

compter jusqu'à 250 élevages de saumons d'ici 1995. Pour le moment, dans le cadre de ce programme, quatre millions de dollars ont été versés, sous forme de prêts, à 59 entreprises aquicoles, y compris quelques installations ostréicoles.

Au Nouveau-Brunswick, un programme similaire (le programme d'élevage en cage des salmonides) a été mis en place aux termes d'une entente auxiliaire sur le développement des pêches. Dans le cadre de ce programme, 21 entreprises de la Baie de Fundy ont touché, depuis 1986, 2,1 millions de dollars sous forme de subventions pour certaines dépenses d'immobilisations et d'exploitation. Actuellement, on compte au total 33 établissements salmonicoles dans la Baie de Fundy, comparativement à quelque 120 en Colombie-Britannique. Le nombre inférieur d'établissements au Nouveau-Brunswick est, en partie, dû au moratoire imposé pour contrôler le taux de croissance de l'industrie. Ce moratoire prendra fin à l'automne 1988 et l'on étudiera à ce moment les demandes de baux en souffrance. En fin de compte, du moins en Colombie-Britannique, l'aide financière gouvernementale est tout simplement insuffisante pour inciter les institutions financières à s'intéresser à l'industrie et contribuer à satisfaire ses besoins en capitaux. Il est à noter que les ventes des produits de la Baie de Fundy sont passées de 675 000 dollars en 1983 à 18 millions de dollars en 1987; voilà qui montre bien le rapport coûts-bénéfices qu'offre cette industrie relativement aux dépenses du gouvernement. En outre, il est intéressant de noter que, au Nouveau-Brunswick, les établissements bancaires s'intéressent davantage à l'industrie aquicole à cause des excellentes performances de celle-ci et parce que les directeurs de banque régionaux la connaissent bien.

Etant donné que les aliments pour poisson constituent le coût de production principal des salmoniculteurs, on pourrait s'attendre à ce que les fournisseurs assurent une part du financement, en supposant que certains d'entre eux en aient les moyens. Toutefois, ces fournisseurs sont réfractaires à l'idée de faire crédit pendant toute la durée du cycle de croissance du saumon, qui est assez long, et ne pourraient le faire, comme on l'a mentionné à juste titre, qu'en augmentant le prix de leurs produits. En outre, les aquiculteurs ne tiennent pas particulièrement à conclure des ententes de ce genre (c'est-à-dire que, au cours des dernières phases du cycle de croissance, des marges de crédit sont consenties, en échange d'une partie des rentrées tirées de la vente du produit) parce que, la plupart du temps, ce genre d'arrangement défavorise l'aquiculteur.

dépasseront les 100 millions de dollars au cours des deux prochaines années. Plus du cinquième de ce montant (soit 20 millions de dollars) sera consacré uniquement aux frais d'alimentation qui constituent la plus importante dépense d'exploitation du producteur, laquelle peut représenter à elle seule jusqu'à 40 p. 100 des frais d'exploitation totaux. L'industrie aura du mal à trouver les capitaux dont elle a besoin si le gouvernement ne crée pas un programme de garantie d'emprunt qui tienne compte des mouvements de l'encaisse négatifs au cours des premières années d'exploitation, qui résultent du long cycle de croissance et de récolte typique de la majorité des secteurs de l'industrie aquicole. En outre, tout programme gouvernemental de garanties d'emprunts devrait exiger une assurance-récolte adéquate comme condition d'accès.

Les aquiculteurs de la Colombie-Britannique ont bénéficié d'une certaine aide financière dans le cadre du programme d'encouragement de l'aquiculture, réalisé en vertu d'une entente auxiliaire conclue dans le cadre de l'entente fédérale-provinciale de développement économique et régional (EDER). Ainsi, les aquiculteurs peuvent emprunter, sans intérêt, jusqu'à 100 000 dollars. Toutefois, les problèmes dont souffre ce programme sont typiques des difficultés que posent la plupart des programmes gouvernementaux à l'industrie aquicole.

Premièrement, celui-ci ne s'applique qu'aux prêts de capitaux, qui ne constituent pas le principal problème de financement de l'industrie. En effet, il semble que les banques soient disposées à consentir des prêts pour l'achat de matériel qu'elles peuvent facilement saisir et liquider. En outre, les fournisseurs norvégiens de matériel aquicole offrent aux acheteurs canadiens une aide pour le financement; c'est d'ailleurs pour cette raison que de nombreuses entreprises aquicoles de la côte Ouest ont acheté du matériel produit en Norvège. Il est à noter que l'incapacité de l'industrie de la Colombie-Britannique à obtenir des capitaux au Canada conduirait apparemment à un accroissement de la propriété étrangère (particulièrement norvégienne) dans l'industrie aquicole canadienne. Ce phénomène pourrait dissiper certains des avantages qu'offre le développement de l'aquiculture. Par exemple, il pourrait y avoir une diminution des activités de recherche et de développement au Canada. En outre, les industries canadiennes de service et de fabrication de matériel aquicole se développeront plus lentement si les aquiculteurs continuent d'importer leur matériel de la Norvège.

Deuxièmement, on se demande si le programme en question est suffisant compte tenu de la croissance prévue de l'industrie, qui devrait

L'industrie canadienne de l'aquiculture a un besoin désespéré de fonds de roulement. Par exemple, on évalue que les besoins en capitaux pour le seul développement de la salmoniculture en Colombie-Britannique

#### a) *Financement de l'industrie et besoins en capitaux*

### 2. *Financement du développement de l'industrie*

du poisson. probablement des effets positifs sur les niveaux de pollution et sur la santé visibles possible. En outre, le fait de limiter la densité des piscifactoreries aura établissemments aquicoles demeure faible et que ceux-ci soient le moins ressources contre le développement de l'aquiculture, il faut que la densité des réduire au minimum les protestations des autres groupes d'utilisateurs des des ressources avec d'autres groupes d'utilisateurs. Il est clair que, pour principal critère. Parmi les critères secondaires, citons entre autres, le partage capacité de « charge » de l'environnement et considérer celle-ci comme le par le biais de recensements des ressources côtières, il faut déterminer la Il convient de souligner que, pour le choix des aires d'aquiculture effectuée matière de lutte contre la pollution, d'où une hausse des frais d'exploitation. part des ressources récréatives, plus il faut adopter des règlements sévères en aquicoles sont près de régions densément peuplées qui utilisent une large termes d'approvisionnement et de services. En outre, plus les installations éloignées des secteurs habités; cet éloignement poserait des problèmes en établissemments aquicoles, d'après les résultats de certaines études, soient bénéficié. Cependant, ils craignent que les emplacements choisis pour les surveillance de l'environnement sont nécessaires et qu'ils peuvent en des sites. Les représentants de l'industrie reconnaissent que des mesures de responsabilité civile et des fonds de garantie substantiels pour le nettoyage surveillance obligatoire des données environnementales, une assurance avant de consentir un bail, exiger la mise sur pied de programmes de santé et la production des stocks sauvages et d'élevage. Pour cela, il faut, l'environnement et les effets de ces changements environnementaux sur la recherches dans d'autres domaines, soit les répercussions de l'aquiculture sur Le gouvernement doit édicter des règlements et effectuer des minimales qu'il est peu probable que les fabricants effectuent des recherches, et les produits anti-parasitaires, etc., sur une base générique qui mettrait l'accent sur les ingrédients actifs des produits de marques déposées.

Dans l'industrie, on dit souvent que l'auto-réglementation serait une bonne solution. Il peut s'agir là d'une attitude idéaliste mais, en fait, la principale préoccupation de l'industrie est de faire des bénéfices raisonnables et d'éviter les ennuis de règlements excessivement sévères et contradictoires imposés par différents niveaux de gouvernement. L'industrie tient surtout à participer à l'élaboration des règlements. À cette fin, les représentants de l'industrie (à l'échelle nationale) ont contacté l'Office des normes générales du Canada (qui relève du ministère des Approvisionnement et Services) afin d'examiner la possibilité d'établir des normes applicables à l'industrie. Toutefois, cette initiative a été temporairement mise en veilleuse parce que, semble-t-il, l'industrie n'est pas encore suffisamment développée pour justifier la prise de mesures de ce genre et parce qu'on ne possède pas les connaissances scientifiques voulues pour établir des normes valables.

Le gouvernement fédéral et les administrations provinciales semblent reconnaître la nécessité de normes régissant le matériel et les produits aquicoles; ils sont d'avis que l'adoption de normes établies par consensus aidera le législateur. Toutefois, ce genre de processus de normalisation n'est qu'une solution de second choix qu'il faudra abandonner une fois acquises les connaissances scientifiques nécessaires.

La recherche et le développement en vue de l'acquisition des connaissances voulues doivent compter parmi les toutes premières priorités de la recherche gouvernementale. Par exemple, il faut déterminer le temps nécessaire à l'élimination des résidus de médicaments dans la chair du poisson et établir les risques de bio-accumulation des pesticides chimiques pouvant être utilisés en aquiculture. Il faut accorder la priorité à ces questions et à de nombreuses autres, notamment dans le domaine de la santé du poisson, de la génétique et de l'environnement, avant d'intensifier la recherche gouvernementale à long terme sur les espèces susceptibles d'être élevées, à l'avenir, dans les piscifactories. Ainsi, l'industrie pourra se développer tout en bénéficiant des recherches à long terme et utiliser les résultats des travaux à des fins commerciales.

À l'heure actuelle, le gouvernement a pour politique, en matière de réglementation, d'attendre que les fabricants de marques déposées fournissent les données nécessaires pour répondre à ces questions avant d'en autoriser l'utilisation par l'industrie aquicole. Cependant, les fabricants n'entreprendront pas de telles recherches sans qu'il y ait la possibilité de débouchés profitables. L'industrie est encore relativement petite et ces produits (notamment les médicaments) sont utilisés en quantités tellement

Compte tenu du niveau actuel de développement de l'industrie, la réglementation est insuffisante; par exemple, les salmونيiculteurs ne sont pas assujettis à des règlements sur la santé et la sécurité des produits, contrairement aux producteurs agricoles. Il n'existe aucune norme gouvernementale établissant le délai à respecter entre l'administration de médicaments au saumon et sa mise sur le marché. Vu l'absence de connaissances scientifiques nécessaires pour répondre à cette question, la BC *Salmon Farmers Association* (BCSFA) et d'autres salmونيiculteurs canadiens ont adopté la norme américaine en la matière, soit 45 jours. Cependant, rien ne permet de garantir que cette norme soit respectée et il semble que certains producteurs se contentent d'un délai de 21 jours. D'autres aspects de l'aquaculture ne sont encore visés par aucune norme, par exemple la fabrication des filets et de l'équipement de ferme, l'application de produits antiparasitaires sur les filets ou l'utilisation de pesticides appliqués directement sur le poisson, la composition et la qualité nutritive des aliments pour poisson.

### c) *Réglementation de l'industrie*

Au cours de rencontres entre le Comité et des représentants de l'industrie, ceux-ci ont demandé à de nombreuses reprises que les gouvernements apportent le plus vite possible la touche finale à ces ententes, faisant disparaître ainsi une importante entrave au développement de l'aquaculture: à savoir l'absence d'une définition claire des aires de compétence. Cette situation, responsable d'un double emploi des activités gouvernementales, nuit à l'élaboration de politiques de soutien appropriées et pose des problèmes à l'industrie, qui ne sait pas toujours à quel palier de gouvernement s'adresser pour obtenir des conseils sur des problèmes de nature technique, scientifique ou financière. De plus, à cause d'elle, les gouvernements limitent leurs dépenses au soutien de l'industrie étant donné que, en règle générale, chacun cherche à dépenser dans sa propre aire de compétence de manière à en retirer tout le crédit sur le plan politique.

L'administration provinciale appuie ses dires sur le fait que, d'après elle, l'aquaculture n'est pas une activité de pêche. Le Comité est d'avis que le gouvernement fédéral doit continuer d'exercer sa compétence pour assurer la conservation et la protection des ressources halieutiques, de l'habitat et de la santé du poisson. Tous les protocoles d'entente et les accords signés avec les provinces devraient reconnaître la compétence du gouvernement fédéral à cet égard.

Le Comité constate que le processus de négociation fédéral-provincial, dont le but était l'établissement des exigences réglementaires fédérales en matière d'aquiculture en Nouvelle-Ecosse, se trouve actuellement devant une impasse. En effet, l'administration provinciale ne veut pas que le ministère des Pêches et des Océans exerce son mandat en donnant son approbation à toutes les demandes concernant les établissements aquicoles qui, à cause de leur emplacement, pourraient mettre gravement en danger la conservation et la protection des stocks de poissons sauvages, leur habitat et leur santé, ou bien poser des problèmes sur le plan de l'inspection des produits. Il ressort de cette situation que le gouvernement de la Nouvelle-Ecosse veut être le seul juge de la validité des préoccupations fédérales tandis que le gouvernement fédéral désire s'acquitter des responsabilités que lui confère la loi.

En résumé, le gouvernement fédéral approuve le principe d'une seule autorité responsable des permis et des baux, laquelle relèverait de l'administration provinciale, mais cet objectif ne peut être aisément atteint qu'au moyen d'un système de consultations inter-agences suivant lequel tous les organismes fédéraux et provinciaux responsables, de par leur mandat législatif, du développement de l'aquiculture examineraient toutes les demandes de permis et formuleraient des remarques à leur sujet dans un délai raisonnable. Dans les cas où les installations aquicoles risqueraient de perturber, de façon inacceptable, la conservation et la protection des stocks de poisson, l'habitat du poisson, etc., le ministère des Pêches et des Océans n'approuverait pas la demande de permis et aucun permis ne serait délivré. Dans la même veine, si par exemple le ministère des Transports refusait d'accorder une exemption afin de protéger les eaux navigables, l'administration provinciale refuserait de consentir un bail. Par ailleurs, le Comité estime qu'il convient de favoriser la croissance de l'industrie aquicole par tous les moyens raisonnables possibles. Il faut donc que le gouvernement fédéral s'assure dans les ententes conclues avec les provinces que rien ne compromette cet objectif, notamment lors de l'émission de permis.

En Colombie-Britannique, les négociations en vue d'un protocole d'entente sur le développement de l'aquiculture sont passablement avancées. Cependant, il reste à régler quelques désaccords fondamentaux concernant les rôles respectifs des deux paliers de gouvernement à l'égard de l'industrie aquicole, lesquels ne pourront vraisemblablement être résolus qu'à l'échelon ministériel. Par exemple, le gouvernement de la Colombie-Britannique soutient que le gouvernement fédéral ne peut déléguer des pouvoirs qu'il n'a pas, comme par exemple permettre ou interdire la réalisation d'un projet

L'une des premières tâches entreprises à la suite de la signature du protocole d'entente avec la Nouvelle-Ecosse a été l'élaboration d'un règlement fédéral sur l'aquiculture devant être incorporé aux Règlements de la Nouvelle-Ecosse établis sous le régime de la *Loi sur les pêcheries*. À l'origine, le ministère des Pêches et des Océans espérait que ce règlement servirait de modèle, quant aux exigences réglementaires fédérales, aux autres provinces signataires d'ententes de développement de l'aquiculture avec le gouvernement fédéral.

Les ententes prévoient également la création de comités mixtes (fédéraux-provinciaux) de coordination de l'aquiculture chargés de l'application des ententes en question. Suivant l'entente signée avec la Nouvelle-Ecosse, l'industrie est représentée officiellement au sein du comité, contrairement aux ententes conclues avec le Québec et l'Île-du-Prince-Édouard. Au Nouveau-Brunswick, le comité de coordination créé en 1985 compte des représentants du gouvernement fédéral, des provinces et de l'industrie. Le protocole d'entente négocié actuellement avec le gouvernement de la Colombie-Britannique devrait prévoir une représentation directe de l'industrie au sein du comité de coordination.

Selon les ententes signées jusqu'ici, les responsabilités fédérales en matière d'aquiculture demeurent régies par la *Loi sur les pêcheries* et un système de permis et de baux administrés par les administrations provinciales servira à réglementer l'industrie. Les ententes conclues avec la Nouvelle-Ecosse et le Québec prévoient que le gouvernement fédéral édictera des règlements en vertu de la *Loi sur les pêcheries* en vue de faciliter l'administration, par la province, du système de permis et de baux applicables aux établissements aquicoles, conformément aux règlements fédéraux et à toutes conditions additionnelles jugées nécessaires par l'administration provinciale. Cette mesure constitue une délégation de pouvoirs suivant laquelle l'administration provinciale devient responsable de la délivrance des permis, des baux et, par le fait même, de la réglementation et de l'application des conditions inhérentes aux permis. De cette manière, la situation s'apparente à celle existant dans les provinces de l'intérieur, où il n'a jamais existé qu'un seul système de délivrance des permis d'aquiculture, étant donné que l'administration des pêches dans les eaux intérieures et en eau douce a été déléguée aux provinces.

l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve. Il poursuit des négociations avec la Colombie-Britannique et en entamera sous peu avec le Nouveau-Brunswick.

L'aquiculture est une activité de pêche et, d'autre part, elle pourrait compromettre les délicates relations fédérales-provinciales dans le domaine en éveillant l'hostilité des administrations provinciales qui pourraient voir là une tentative du gouvernement fédéral de renforcer ses revendications en la matière.

D'après Bruce Wildsmith, juriste canadien ayant travaillé pour les provinces et le gouvernement fédéral dans le domaine des mesures législatives et réglementaires régissant l'aquiculture, l'industrie aquicole canadienne a atteint un certain niveau de maturité. Il est donc important, pour son développement futur, que la loi la reconnaisse comme une activité distincte de la pêche. Selon M. Wildsmith, considérer l'aquiculture ou l'élevage du poisson comme une activité de pêche est de validité douteuse. En adoptant des mesures législatives distinctes régissant l'aquiculture, on s'assurerait qu'elle n'est pas assujettie à des règlements inappropriés conçus pour l'industrie de la pêche, comme les restrictions saisonnières sur les récoltes de la pêche traditionnelle. On déterminerait ainsi clairement le rôle du gouvernement fédéral et l'on contribuerait à établir une approche cohérente, uniforme et exhaustive grâce à un ensemble consolidé de règlements régissant l'industrie aquicole.

Selon les administrations provinciales, l'aquiculture entre dans l'une ou l'autre des catégories suivantes, soit « la propriété et les droits civils dans la province » ou « tous les ouvrages et entreprises de nature purement locale ou privée dans la province ». Par exemple, en Nouvelle-Ecosse, l'aquiculture est régie par la *Nova Scotia Aquaculture Act* de 1983, première loi du genre adoptée au Canada. Depuis, d'autres provinces, notamment le Québec et Terre-Neuve, ont elles aussi adopté des lois régissant l'industrie aquicole.

#### b) *Protocoles d'entente fédéraux-provinciaux*

Les positions adoptées par chacun des paliers de gouvernement se défendent et il faut faire remarquer à leur crédit que, au lieu de soumettre les revendications de l'autre au jugement des tribunaux, chacun s'efforce de négocier des protocoles d'entente fédéraux-provinciaux sur le développement de l'aquiculture. Voici les deux grands objectifs de ces ententes: 1) confier à une seule autorité, soit l'administration provinciale, la délivrance des permis et des baux d'aquiculture et 2) assurer la coopération fédérale-provinciale en vue d'un développement ordonné de l'industrie. Jusqu'ici, le gouvernement fédéral a signé des ententes avec la Nouvelle-Ecosse, le Québec,

Le gouvernement fédéral appuie ses revendications sur le fait qu'en vertu de la *Loi constitutionnelle*, ses pouvoirs législatifs comprennent « les pêcheries maritimes et d'eau douce » de même que leur gestion. Le gouvernement fédéral réglemente l'aquaculture en vertu de la *Loi sur les pêcheries* et considère ainsi, de manière implicite, que l'aquaculture est un prolongement naturel de l'industrie de la pêche. Tous ne sont pas d'accord là-dessus et l'on a laissé entendre que l'aquaculture devrait plutôt faire l'objet d'une Loi nationale sur l'aquaculture qui « déterminerait le rôle du gouvernement fédéral à l'égard de l'aquaculture et serait considérée comme la loi habilitant » le gouvernement fédéral à réglementer l'industrie aquicole. Les arguments en faveur de cette proposition sont exposés plus loin. Par ailleurs, deux facteurs militent contre l'adoption d'une telle loi: d'une part, elle contredit la position du gouvernement fédéral suivant laquelle

Au Canada, le gouvernement fédéral et les administrations provinciales revendiquent chacun la compétence sur l'industrie aquicole et les deux niveaux de gouvernement ont adopté des règlements régissant certains aspects de l'industrie.

## *a) Compétences*

L'aquaculture se situe dans une zone grise entre les responsabilités du gouvernement fédéral concernant le poisson, la santé et l'habitat du poisson, l'environnement, la gestion et l'inspection des produits de la pêche et les eaux navigables, et celles des administrations provinciales touchant les ressources et les droits de propriété. Le problème de compétence est toujours complexe pour toute nouvelle industrie, mais l'industrie aquicole en est particulièrement affectée. La présente section porte sur les aires de compétence, les ententes fédérales-provinciales sur le développement de l'aquaculture commerciale de même que sur sa réglementation.

### *1. Compétences, législation et réglementation en matière d'aquaculture*

développement de l'aquaculture au Canada, citons les conditions environnementales (eaux froides) et l'abondance des stocks sauvages qui alimentent l'industrie canadienne de la pêche. Il est plus probable que la lenteur du développement aquicole s'explique par l'absence d'une définition claire des compétences, des politiques de soutien inadéquates, un financement insuffisant et l'absence de principes fondamentaux clairs régissant le développement de l'industrie, sans compter l'insuffisance de capitaux de placement à risque élevé.

prendront de l'ampleur. Voici un exemple particulièrement intéressant de la relation symbiotique pouvant s'établir entre les deux industries: il s'agit d'une activité aquicole qui est en train de se développer à Terre-Neuve. Les morues capturées dans les trappes des pêcheurs côtiers lors de la migration d'été sont transférées, vivantes, dans des cages marines où elles sont nourries et engraisées en vue de leur mise en marché à une date ultérieure. Ce genre d'activité comporte un certain nombre d'avantages intéressants; en effet, elle offre aux pêcheurs de morue un débouché supplémentaire pour leurs prises, qu'ils pourront peut-être vendre à un prix plus élevé, et elle contribue à stabiliser l'offre de produits de la pêche.

Les Canadiens n'ont jamais été de gros consommateurs de poisson bien que la consommation par capita augmente régulièrement depuis dix ans. En plus des facteurs culturels, un certain nombre de raisons expliquent cette faible consommation. Souvent, les approvisionnements varient beaucoup suivant les saisons et il est difficile d'offrir du poisson frais dans un pays aussi grand que le Canada, à cause des problèmes de distribution et de transport. Par conséquent, dans l'industrie de la pêche traditionnelle, on traite souvent le marché intérieur canadien comme un marché secondaire, notamment parce que les marchés d'exportation assurent de meilleurs profits.

L'industrie aquicole peut compléter l'industrie de la pêche traditionnelle du fait qu'elle offre, à longueurs d'années, des produits variés et de qualité. L'aquiculture peut contribuer à l'élargissement du marché intérieur parce qu'elle permet de surmonter les problèmes posés par le transport et la distribution du poisson frais au consommateur. Il est fort possible que certains types d'activités aquicoles puissent se pratiquer près des grands centres, loin de la côte. C'est d'ailleurs ce que font, dans une certaine mesure, les éleveurs de truite dans l'ouest et le centre du pays. L'aquiculture est également susceptible de contribuer à stabiliser les prix de certains produits de la pêche, peut-être à un niveau plus élevé, étant donné que la régularité et la qualité des approvisionnements sont des éléments importants de la détermination de ces prix.

### *C. Les contraintes et les conditions préalables au développement de l'aquiculture au Canada*

La présente section fait état des contraintes responsables de la lenteur du développement de l'industrie aquicole au Canada ainsi que des conditions préalables à une accélération de la croissance de cette industrie. Parmi les facteurs que, souvent, on accuse d'être responsables de la lenteur du

L'industrie aquicole viendra appuyer la pêche traditionnelle parce qu'elle permettra d'améliorer la qualité et la régularité des approvisionnements en produits canadiens de la pêche, tant sur le marché national qu'international. L'aquiculture devrait profiter au secteur de la pêche traditionnelle puisque les marchés pour tous les produits de la pêche

Par exemple, le développement de l'industrie aquicole aura comme résultat une utilisation accrue des usines de transformation des produits de la pêche traditionnelle grâce à l'augmentation des approvisionnements en matière première servant à la préparation de produits intermédiaires ou finals. Il ne fait pas de doute que le développement de l'aquiculture entraînera aussi une hausse de la demande des espèces sous-exploitées dans les pêcheries traditionnelles. Ces espèces serviront d'ingrédients de base aux aliments pour poisson. En Norvège, 64 p. 100 des prises de poisson servent à des usages industriels plutôt qu'à l'alimentation humaine. On estime que jusqu'à 30 p. 100 de ces débarquements servent à la fabrication d'aliments pour le saumon d'élevage.

Un autre avantage de l'expansion de l'aquiculture est la relation symbiotique qui pourra se développer entre les industries de la pêche et de l'aquiculture et les industries de service connexes.

sur le plan interne par quelques grandes entreprises norvégiennes et des producteurs à des établissements de recherche privés et gouvernementaux, la recherche et le développement en aquiculture relèvent du gouvernement norvégien. Au Canada, on doit aux travaux de recherche en aquiculture réalisés par le gouvernement une large part du développement qu'a connu jusqu'ici cette industrie. À l'avenir, il faudra que le gouvernement concentre de plus en plus ses efforts de recherche sur les exigences réglementaires (par exemple l'emplacement des installations aquicoles, les incidences environnementales, la lutte contre les maladies et l'inspection des produits) et sur les questions pouvant se révéler importantes à plus longue échéance, par exemple les caractéristiques biologiques de nouvelles espèces susceptibles d'être élevées par les aquiculteurs. En plus des recherches effectuées par le gouvernement, on retirera des avantages certains en autorisant l'établissement de grosses entreprises aquicoles capables d'effectuer elles-mêmes des recherches et en sous-traitant des contrats dans ce domaine à des laboratoires gouvernementaux et universitaires. Les petites entreprises et les particuliers auront toujours besoin des connaissances et des données acquises grâce aux programmes gouvernementaux de recherche en aquiculture.

Parmi ces avantages, citons l'accroissement des activités de recherche et de développement de même que les progrès techniques dans le domaine de l'aquiculture. En Norvège, l'aquiculture s'est révélée suffisamment profitable pour que le gouvernement investisse des sommes considérables dans des activités de recherche étatiques. Cette décision a peut-être été prise parce que l'industrie aquicole norvégienne regroupe de nombreux petits producteurs incapables d'effectuer eux-mêmes des travaux de recherche et de développement. À l'exception de la recherche et le développement effectués

Le développement de l'industrie aquicole entraînera de nombreux avantages sociaux et économiques, qui ne sont pas toujours aussi concrets que la création d'emplois directs dans les régions économiquement défavorisées.

#### *4. Autres avantages du développement de l'aquiculture*

Le Comité est d'avis que le gouvernement peut maintenir au minimum les frais associés aux mesures financières d'encouragement tout simplement en respectant certains principes de base. Étant donné que certaines formes d'aquiculture comme la salomoniculture sont coûteuses, il faut offrir une aide financière à ceux qui en ont le plus besoin, c'est-à-dire les petits entrepreneurs qui ont de la difficulté à obtenir du financement et qui ont l'intention d'exploiter eux-mêmes de petits établissements. Le Comité craint qu'à défaut de cette aide, l'industrie risque d'être dominée par de grandes sociétés et par des intérêts étrangers. D'après les modèles de développement étudiés en Écosse et en Norvège, la petite entreprise peut réussir dans le secteur aquicole dès que les sommes nécessaires pour lancer une affaire ont atteint un niveau raisonnable. De plus, il faudrait que l'aide financière soit proportionnelle aux besoins en matière de stimulants économiques de chaque région; c'est ce qui s'est fait en Écosse et en Norvège. Grosso modo, le gouvernement offrirait, à l'échelon local, des stimulants similaires à ceux du Programme de développement industriel et régional. Ainsi, il renforcerait la tendance naturelle de l'aquiculture à se développer hors des zones économiquement développées ou densément peuplées parce qu'elle a besoin d'un environnement relativement non pollué. En plus des objectifs de développement régional, il faudrait accorder une attention particulière à la coordination des politiques de développement de l'aquiculture et des programmes qui visent à réduire la capacité de récolte excédentaire de l'industrie de la pêche; par exemple, des programmes de «rachat» pourraient inciter les pêcheurs à abandonner la pêche pour s'adonner à l'aquiculture ou à «l'engraissement» en enclos marins d'espèces dont la disponibilité varie de façon saisonnière.

même que la nécessité d'assurer la formation d'équipes de gestion des entreprises aquicoles et d'obtenir des engagements à long terme de la part des bandes.<sup>4</sup>

### *3. Développement économique régional*

Le Comité estime que, compte tenu des observations faites en Norvège et en Ecosse, l'aquaculture offre de grandes possibilités en tant qu'instrument de développement régional. Au Canada, ce potentiel s'amplifie du fait que chaque région du pays possède ses propres possibilités dans le domaine et, ainsi, « le développement de l'aquaculture continuera vraisemblablement de se faire sous l'apparence d'une mosaïque, c'est-à-dire que l'industrie dans une région viendra compléter, au lieu de concurrencer, celle en place dans une autre région. Par exemple, il est possible de surmonter les obstacles posés par les conditions climatiques rigoureuses qui règnent à Terre-Neuve en se concentrant sur les techniques d'élevage en eau froide et la production d'espèces comme le pétoncle.<sup>5</sup> Il faut également noter que certains secteurs de Terre-Neuve pourraient même se prêter à la salmoniculture. En effet, dans la région de Baie d'Espoir, la température de l'eau permet l'élevage du saumon malgré la formation de glace durant la saison froide. On effectue actuellement des recherches pour surmonter ce problème technique. Il existe de nombreux cas similaires au Canada, où le développement technologique permettra de régler les problèmes particuliers à certaines régions.

Toutefois, le Comité et l'industrie s'opposent à la mise en place de restrictions législatives et de lignes directrices régissant la taille des installations et les droits de propriété qui viseraient à favoriser le développement régional. En Norvège, ces politiques ont suscité des problèmes écologiques et compromis la santé des poissons. Le Comité est plutôt d'avis que l'aquaculture peut contribuer au développement régional grâce à l'adoption de mesures d'encouragement appropriées visant à mettre en valeur les caractéristiques particulières de chaque région. Bien que les restrictions quant à la taille, à l'emplacement et aux droits de propriété ont l'avantage de transférer à l'industrie le fardeau de réaliser certains objectifs en matière de politique, le gouvernement doit quand même assumer les frais nécessaires pour s'assurer que ces politiques sont respectées. Par ailleurs, les mesures d'encouragement coûtent quelque chose au gouvernement mais laissent l'industrie relativement libre de se développer comme elle l'entend: cette liberté d'action est particulièrement précieuse durant l'étape de démarrage d'une industrie. Il faut qu'elle puisse fonctionner sans être assujettie à des contraintes inutiles qui pourraient soit nuire à son financement, soit l'empêcher d'atteindre des économies d'échelle optimales.

d'emplois directs atteindra 2 700 au cours des deux prochaines années et que le nombre d'emplois indirects sera légèrement supérieur à 1 000.<sup>1</sup>

Dans la Baie de Fundy, on compte 33 établissements salomonicoles en exploitation qui ont produit, en 1987, 1 300 tonnes de saumon et assuré l'équivalent de 150 années-personnes en emplois directs et de 114 années-personnes en emplois indirects.<sup>2</sup>

Le rapport entre les emplois indirects et les emplois directs dans l'industrie salomonicole canadienne est inférieur au rapport communément avancé en Norvège, soit 1:1. Deux facteurs peuvent expliquer cet état de choses: d'une part, nous devons importer les fournitures et les services étant donné que ce secteur ne fonctionne pas encore à pleine capacité au Canada et, d'autre part, il est possible qu'une industrie davantage intégrée verticalement soit en train de s'établir au Canada, notamment sur la côte Ouest.

## *2. Développement économique des autochtones*

Sur la côte Ouest, une étude réalisée par Condev Bio-Systems Ltd. souligne que les autochtones sont des candidats « parfaits » pour la pratique de l'aquaculture étant donné « qu'ils habitent les régions côtières éloignées de la Colombie-Britannique et, de ce fait, ont facilement accès à un large éventail d'excellents emplacements aquicoles, sur le plan technique. Les relations que, de par leur culture et leur histoire, ils entretiennent avec le saumon et d'autres espèces marines leur donnent une perception toute spéciale des notions d'aquaculture. »<sup>3</sup> Le Comité désire souligner que les autochtones, qui prennent part depuis longtemps au Programme de mise en valeur des salmonides, ont ainsi acquis une expérience précieuse qui pourrait leur permettre de participer à l'exploitation d'écloseries, une composante de l'industrie aquicole en plein essor. Le Comité constate que, à ce jour, les Indiens ne semblent occuper qu'une très petite place dans l'industrie salomonicole sur la côte Ouest. Voilà qui est surprenant étant donné les possibilités que l'industrie est susceptible d'offrir et l'importance du saumon dans la culture et le mode de vie des autochtones. Le Comité a constaté que les autochtones étaient davantage impliqués dans l'industrie des mollusques, qu'il s'agisse de la récolte des huîtres et des myes sauvages ou de l'exploitation d'établissements d'élevage des huîtres. Parmi les facteurs mentionnés qui empêchent les groupes autochtones de prendre part aux activités aquicoles, citons la nécessité d'établir une distinction claire entre les activités politiques et les activités commerciales de chaque bande indienne de

Selon le *Canadian Aquaculture Producers Council*, la croissance de l'industrie salmonicole sur la côte Ouest seule a entraîné, jusqu'ici, la création d'un nombre important d'emplois: les 113 établissements exploités en Colombie-Britannique assurent 632 emplois directs et 326 emplois indirects dans les industries de service. Cet organisme prévoit que le nombre

Le développement de l'industrie aquicole peut créer un nombre important d'emplois directs pour les Canadiens. Le potentiel de l'industrie en matière de création d'emplois directs souffre indiscutablement du fait que celle-ci requiert une somme relativement élevée de connaissances — et de capitaux — et nécessite des conditions précises, en ce qui concerne l'environnement et la qualité de l'eau, suivant l'espèce produite. Cependant, aux emplois directs possibles vient s'ajouter la création d'un nombre important d'emplois indirects dans les industries de service connexes, par exemple la transformation du poisson ainsi que la fabrication des aliments pour poisson et du matériel nécessaire aux aquiculteurs.

### *1. Emplois*

Si l'on se fie à ce qui s'est passé en Norvège et en Ecosse dans le secteur aquicole, on peut supposer que le Canada est susceptible de tirer des avantages socio-économiques importants du développement de cette industrie. Les contraintes liées à son développement sont exposées dans la partie « C » et ses avantages sont étudiés ci-dessous.

### *B. Avantages possibles du développement de l'aquiculture au Canada*

Pour le moment, le ministère des Pêches et des Océans prévoit que, d'ici 1995, les ventes pourraient atteindre les 46 000 tonnes, évaluées à environ 226 millions de dollars. Bien entendu, l'augmentation prévue de la production résultera, en grande partie, de l'expansion de l'industrie salmonicole qui devrait se faire au moins aussi rapidement qu'en Ecosse. Il est à noter toutefois que les données statistiques sur l'industrie aquicole canadienne sont, pour l'instant, limitées; on travaille actuellement à la mise au point d'un système officiel de collecte des données. Lorsque le système proposé sera en place, les provinces s'occuperont de la collecte des informations de base sur les entreprises aquicoles et, chaque année, le ministère des Pêches et des Océans compilera ces données à l'échelle nationale.

moule, la production canadienne a atteint, en 1986, quelque 11 000 tonnes, évaluée à plus de 32 millions de dollars, comme l'indique le tableau suivant:

### La production aquicole au Canada en 1986

Quantité	Valeur
(en tonnes métriques)	(en milliers de dollars)
Saumon du Pacifique	2,702
Saumon de l'Atlantique	3,724
Truite	16,193
Huître du Pacifique	3,000
Huître commune d'Amérique	3,704
Huître commune d'Europe	60
Moule	2,849
Mye	14

Source: Ministère des Pêches et des Océans

Selon les derniers renseignements fournis par le ministère des Pêches et des Océans, il y avait, en 1986, 3 100 établissements aquicoles détenteurs d'un permis: 5 p. 100 produisaient du saumon, 29 p. 100 de la truite, 55 p. 100 des huîtres et 11 p. 100 des moules. En 1986, les huîtres et la truite représentaient 76 p. 100 des quantités produites et 72 p. 100 de la valeur de la production de l'industrie aquicole canadienne. La truite est produite principalement en Ontario et au Québec et, dans une moindre mesure, dans les provinces des Prairies. L'ostréiculture se développe de façon marquée tant sur la côte Ouest que sur la côte Est. Sur la côte de l'Atlantique, la mytiliculture est en train de se tailler une place très importante dans l'économie, notamment dans l'Île-du-Prince-Édouard et en Nouvelle-Écosse. Finalement, la salmomiculture acquiert de l'importance sur les deux côtes du pays; à noter toutefois que la croissance se fera principalement sentir sur la côte pacifique, région qui jouit d'un immense littoral et de bonnes conditions environnementales. D'après des renseignements communiqués dernièrement au Comité, la production des salmomiculteurs de la côte Ouest devrait dépasser les 3 500 tonnes en 1988. Toutefois, à l'heure actuelle, c'est la Baie de Fundy qui est la principale région salmomicole du Canada: en 1987, on y a produit 1 300 tonnes de saumon de l'Atlantique, évaluées à 18 millions de dollars.

## ANALYSE

La présente section du rapport contient une analyse de la situation actuelle de l'industrie aquicole canadienne, y compris les ententes fédérales-provinciales, les règlements, les statistiques sur la production ainsi que les besoins en recherche et développement. Y sont exposés les avantages que le Canada peut tirer de l'aquaculture de même que les critères et contraintes liés à son développement.

### *A. Bref survol de l'aquaculture au Canada*

Entre 1967 et 1984, la production aquicole mondiale a décuplé, passant de 1 million de tonnes à 10 millions de tonnes. Le taux de croissance annuelle de l'industrie qui atteignait presque 40 p. 100 à la fin des années 60, se situe maintenant aux environs de 6 p. 100. Les spécialistes du domaine s'attendent que la production aquicole mondiale atteigne 15 millions de tonnes métriques d'ici l'an 2000 si le taux de croissance moyen annuel est de 2 à 3 p. 100. Il s'agit de prévisions prudentes compte tenu de l'intérêt croissant que suscite l'aquaculture à l'échelle mondiale. Si le taux de croissance enregistré depuis le début des années 80 se maintient à son niveau actuel, la production aquicole mondiale atteindra 15 millions de tonnes bien avant l'an 2000. En 1984, cette production représentait tout juste un peu moins de 10 p. 100 de la production halieutique mondiale. Au Canada, la production aquicole représentait environ 1 p. 100 de la production halieutique totale.

L'industrie aquicole canadienne, contrairement à celles d'autres pays, a connu un développement aquicole lent et irrégulier. Par exemple, en 1975, la production aquicole totale, toutes espèces comprises, a été de quelque 5 000 tonnes. À cette époque, la production canadienne était de beaucoup supérieure à la production norvégienne. Toutefois, en 1980, alors que la production de saumon de l'Atlantique en Norvège atteignait presque les 10 000 tonnes, la production canadienne n'était plus que d'environ 4 000 tonnes. Cette diminution s'explique par une baisse de la production de truites d'eau douce et d'huîtres, espèces qui constituaient alors le gros de la production aquicole canadienne. En outre, le fait de porter la limite de la zone économique exclusive à 200 milles a entraîné un accroissement important des investissements consentis dans l'industrie de la pêche traditionnelle au détriment de l'industrie aquicole. Cependant, depuis environ trois ans, on constate un regain d'intérêt à l'égard de l'aquaculture; de plus, grâce à l'élevage d'autres espèces, par exemple le saumon et la

Tout comme leurs homologues norvégiens, les salmoniculteurs écossais sont aux prises avec un certain nombre de problèmes. Notamment, l'écart entre, d'une part, le développement de l'infrastructure, les connaissances sur la santé du poisson et les techniques d'élevage et, d'autre part, la croissance de l'industrie. Mentionnons également l'absence de règlements concernant la planification des mesures de contrôle, notamment en ce qui concerne le choix des emplacements des installations aquicoles; par exemple, aucun règlement ne stipule la distance minimale entre deux entreprises aquicoles. L'espace entre les installations peut avoir des répercussions sur la santé du poisson et sur l'environnement. Cela suscite des inquiétudes parmi divers groupes d'intérêt préoccupés par la façon dont se développe l'industrie. En effet, la densité des fermes est le grand responsable des protestations que suscite le développement de l'aquiculture. En outre, il semble que, à cause de l'application non uniforme des règlements sur la santé du poisson sur le territoire britannique, des maladies se soient propagées d'une région à une autre.

L'industrie aquicole écossaise fait face à un autre problème, à savoir les difficultés que pose la commercialisation aux petits producteurs. La situation est tout à fait différente en Norvège, où la commercialisation des produits aquicoles est assurée par une organisation centrale ayant le monopole de la commercialisation. Pour sa part, la *Scottish Salmon Growers Association* s'efforce actuellement de regrouper les petits producteurs pour qu'ils puissent approvisionner de façon ininterrompue des clients plus importants.

Comme en Norvège, il semble que le développement de l'aquiculture en Écosse n'ait pas donné lieu à des conflits entre les pêcheurs traditionnels et les aquiculteurs. Deux raisons expliquent cet état de fait: premièrement, l'aquiculture s'est développée dans des secteurs où la pêche commerciale n'est pas pratiquée; deuxièmement, par rapport aux normes nord-américaines, la pêche commerciale du saumon, en Écosse, est pratiquement inexistante.

problèmes posés par l'infrastructure ne seront pas réglés. En 1987, on s'attendait à ce que la production de saumon atteigne 53 000 tonnes mais, à cause des problèmes posés par la maladie, celle-ci n'a été que de 47 000 tonnes, d'une valeur de près de 440 millions de dollars. On prévoyait que, dès 1988, la production atteindrait les 80 000 tonnes ce dont on doute maintenant à cause des problèmes que rencontre actuellement l'industrie.

## **B. L'Ecosse**

En Ecosse, comme en Norvège, l'industrie aquicole est axée principalement sur la production du saumon de l'Atlantique car la demande en est meilleure que pour la truite. Il semble que l'Ecosse soit plus avancée que la Norvège dans le domaine de l'élevage des mollusques, par exemple la moule; en outre, on effectue en Ecosse des recherches sur l'élevage d'autres espèces de poisson, notamment le turbot et le flétan.

Le développement de l'industrie aquicole écossaise s'est fait de façon totalement différente de celui de son équivalent norvégien. En Ecosse, la taille des installations aquicoles et les droits de propriété ne sont assujettis à aucun règlement. Par conséquent, l'industrie aquicole écossaise a été essentiellement mise sur pied par de grosses sociétés ayant les moyens financiers d'assurer la mise au point des techniques nécessaires. Par la suite, après que les coûts d'immobilisations initiaux eurent diminué, de nombreux petits producteurs lancèrent leurs entreprises avec l'aide des programmes de développement régional gouvernementaux, administrés par l'Office de développement des Highlands et des Îles. C'est pourquoi l'industrie aquicole écossaise a connu une expansion exceptionnelle au cours des quatre dernières années. Par exemple, on évalue actuellement à environ 1 200 le nombre d'emplois directs fournis par l'industrie. On prévoit que, d'ici quelques années, la production de saumon de l'Atlantique élevé en cage par les salomoniculteurs écossais sera aussi élevée que celle de l'industrie salomonicole norvégienne. Actuellement, en Ecosse, la production de saumon s'élève à 15 000 tonnes. On prévoit qu'elle atteindra 45 000 tonnes en 1989 et, peut-être, 63 000 tonnes d'ici 1990. Les salomoniculteurs écossais ont profité de l'expérience de leurs homologues norvégiens, qui ont été les pionniers de l'industrie, de la même façon qu'ils profitent des difficultés qu'éprouve actuellement l'industrie salomonicole norvégienne. En outre, parce qu'il fait partie de la CEE, le Royaume-Uni a plus librement accès aux marchés européens que la Norvège.

L'Ecosse (notamment, on s'accorde à dire que le marché américain offre d'énormes possibilités pour les exportations) et, deuxièmement, grâce aux activités aquicoles réalisées à l'étranger, les industries norvégiennes de services dans le domaine de l'aquaculture, qui offrent diverses techniques et pièces d'équipement, peuvent élargir leurs marchés.

En dépit de sa réussite évidente, l'industrie aquicole norvégienne est aux prises avec quelques problèmes graves. Les connaissances scientifiques sur la santé du poisson, sur les techniques d'élevage et sur les incidences environnementales de l'aquaculture marquent un retard par rapport au développement de l'industrie. Les recherches sur la santé du poisson sont insuffisantes et les vétérinaires spécialisés dans le domaine sont trop peu nombreux. Cette situation se manifeste de façon particulièrement claire dans les régions éloignées, où se trouvent la majorité des établissements piscicoles et où les services spécialisés dans la santé du poisson sont insuffisants. On croit que la pollution de l'environnement et les techniques d'élevage utilisées dans les entreprises aquicoles sont responsables de la majorité des nombreuses maladies dont souffre le poisson d'élevage. Les autorités envisagent la mise en place de règlements régissant l'exploitation des établissements piscicoles. Ces règlements prévoieraient des mesures antipollution plus sévères et l'établissement de critères auxquels les aquiculteurs devraient répondre pour démontrer leurs compétences professionnelles.

Contrairement à ce qui se passe actuellement au Canada, le développement de l'industrie salomonicole norvégienne n'a pas provoqué de conflits entre les salmoniculteurs et les pêcheurs traditionnels. La pêche commerciale du saumon en Norvège était très restreinte et desservait principalement le marché intérieur tandis que l'industrie salomonicole en expansion exportait la grande majorité de ses produits. En outre, de nombreux propriétaires et travailleurs de l'industrie salomonicole norvégienne avaient pratiqué la pêche commerciale du hareng, avant que cette industrie ne s'effondre. Au cours des premières phases de l'établissement de l'industrie, des subventions ont facilité la migration des travailleurs d'une industrie à l'autre. On évalue à 4 000 le nombre d'emplois assurés par l'industrie aquicole norvégienne, en plus des 4 000 emplois additionnels dans les industries de services connexes.

Par ailleurs, on évalue à quelque 100 000 tonnes le potentiel de production de l'industrie salomonicole norvégienne. Toutefois, l'industrie ne pourra probablement pas atteindre ce niveau de production tant que les

## CONTEXTE

La présente section du rapport contient un résumé des observations découlant du voyage du Comité en Norvège et en Ecosse, qui s'appliquent à la situation au Canada. Le lecteur trouvera des informations plus détaillées sur l'industrie aquicole de ces deux pays dans l'Annexe «B» qui contient le troisième rapport du Comité.

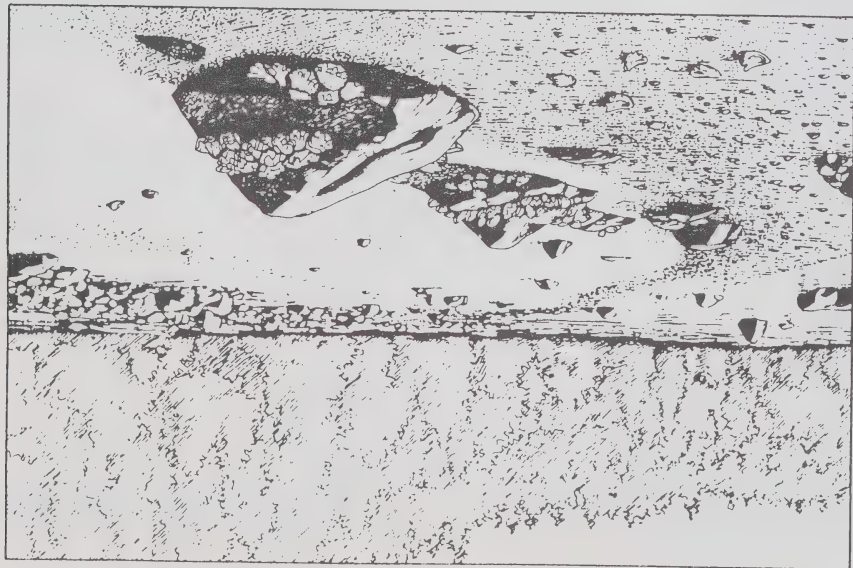
### A. La Norvège

À l'heure actuelle, l'industrie aquicole norvégienne est presque exclusivement centrée sur l'élevage du saumon de l'Atlantique. Cependant, on effectue actuellement dans ce pays d'importantes recherches sur l'élevage intensif d'autres espèces, notamment le flétan et le turbot, et l'on prévoit que, d'ici le milieu des années 1990, l'industrie de l'élevage du flétan sera pleinement productive. Tout semble indiquer que les activités de recherche et de développement en aquiculture subventionnées par le gouvernement norvégien sont actuellement à la hausse.

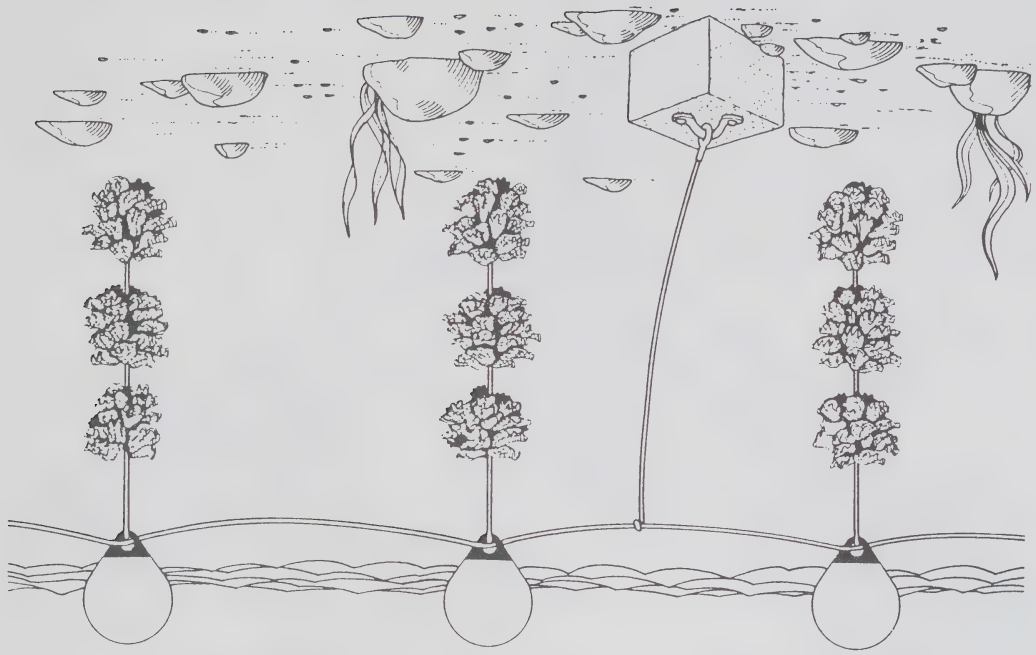
Au départ, conformément aux objectifs de développement régional du Parlement norvégien, la Norvège accordait la préférence aux petites entreprises aquicoles locales exploitées par leur propriétaire. Dans le cadre de programmes gouvernementaux, l'Etat accordait des subventions et des garanties d'emprunt en vue d'encourager l'établissement d'entreprises aquicoles dans des secteurs désignés, principalement en milieu rural, dans le nord du pays. Ces dispositions ont contribué à l'accroissement du capital de risque affecté au développement de l'industrie aquicole.

Bien que le gouvernement ait récemment assoupli les règlements visant à maintenir de petites entreprises exploitées par leur propriétaire, les éleveurs n'en continuent pas moins d'exercer des pressions en faveur d'une augmentation de la taille maximale des cages marines afin de conserver leur avance sur leurs concurrents. L'industrie aquicole norvégienne fait face à une concurrence de plus en plus vive sur les marchés les plus proches (notamment la CEE), souvent sous la poussée des Norvégiens eux-mêmes qui ont investi à l'étranger, où les restrictions quant à la taille et à la propriété sont beaucoup moins sévères qu'en Norvège. Les autorités norvégiennes acceptent les investissements à l'étranger, et l'accroissement de la concurrence internationale qui en découle, pour deux raisons premièrement, on estime que les marchés peuvent absorber la production accrue résultant du développement de l'industrie aquicole dans des pays comme le Canada et

CULTURE D'HUITRES  
SUR FONDS MARINS

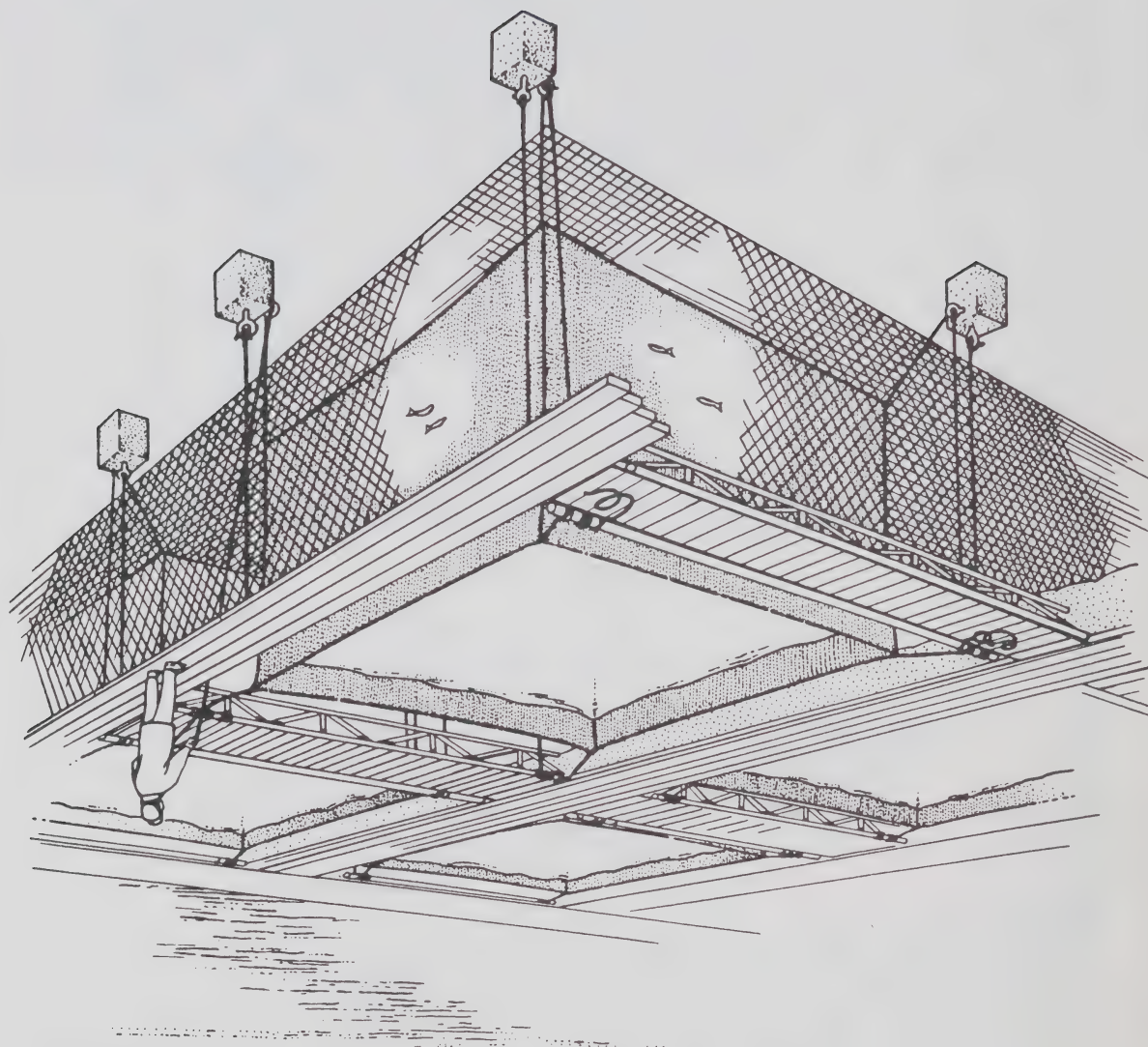


CULTURE D'HUITRES EN SUSPENSION  
AU MOYEN DE PALANGRES



Source: *Aquaculture in BC: Getting Started*, Province de la Colombie-Britannique, ministère de l'Agriculture et des Pêcheries, mai 1986.

# STRUCrURE FLOrTANTE ET CAGES MARINES D'UNE FERME A SAUMON



Source: *Aquaculture in BC: Getting Started*, Province de la Colombie-Britannique, ministère de l'Agriculture et des Pêcheries, mai 1986.

## INTRODUCTION

L'aquaculture se définit comme l'ensemble des activités relatives à la culture d'organismes aquatiques. Ces activités font appel à des techniques de reproduction et d'élevage artificiels. Les principaux types d'aquaculture dont traite le présent rapport sont la pisciculture et la conchyliculture. Dans les écloseries sont élevés jusqu'à maturité dans des réservoirs situés sur terre ou dans des cages marines. La conchyliculture comprend l'élevage d'huîtres et de moules. Elle se pratique en suspendant dans une colonne d'eau des stocks d'élevage au moyen de palanques ou en ensemençant des lieux immergés. Ces techniques aquicoles sont illustrées dans les pages suivantes. Parmi les nombreuses autres techniques aquicoles, notons celles utilisées pour la production de plantes marines et pour le maintien en captivité des homards. Ces techniques sont aussi utilisées au Canada. Ce rapport n'a cependant pas pour objet d'étudier toutes les techniques aquicoles en usage au Canada ou à l'étranger. Il vise plutôt à donner un aperçu de la situation actuelle de l'industrie aquicole canadienne et à offrir des conseils quant aux moyens d'assurer son développement incluant son éventuelle application à d'autres espèces.

Le Comité permanent des pêches et des océans appuie le développement de l'industrie aquicole au Canada à cause des avantages importants que peut offrir cette industrie en pleine croissance. Elle peut favoriser le développement économique de régions rurales, la création d'emplois et de revenus grâce à des investissements canadiens et étrangers, les activités de recherche et de développement ainsi que l'essor d'industries connexes de services et d'exportation dont une des plus importantes est l'industrie de la pêche traditionnelle.

Cependant, pour obtenir les avantages escomptés, l'industrie aquicole doit remplir un certain nombre de conditions préalables, comme par exemple, le financement par le secteur privé avec l'appui du secteur public et la mise en place d'une infrastructure; de plus, il convient d'éliminer diverses contraintes telles que le manque d'une définition claire des responsabilités fédérales et provinciales et les conflits entre l'industrie aquicole et les autres groupes utilisant les ressources.

Dans le présent rapport, le Comité se propose comme objectif premier d'exposer les avantages et les inconvénients, les contraintes et les conditions préalables, liés au développement de l'aquaculture au Canada et formule des recommandations en vue de favoriser le développement rationnel de l'industrie dans le cadre de l'ensemble du système canadien de production de poisson.

Dans le cadre de cette étude, le Comité s'est rendu en Norvège et en Ecosse afin d'étudier les progrès réalisés par ces pays en matière d'aquaculture. Le Comité a également visité des établissements aquicoles dans diverses régions du Canada où de nombreux spécialistes, représentants de l'industrie et fonctionnaires ont exposé leurs points de vue. Le Comité est heureux de présenter les conclusions de son étude sur l'aquaculture au Canada, particulièrement en ce qui a trait à l'aquaculture en milieu marin.

L'aquaculture, notamment la salmoniculture, marque des progrès substantiels en Norvège et en Ecosse. Sur le plan climatique et géographique, ces deux pays s'apparentent au Canada, notamment à la côte Ouest du pays et à certaines régions de la côte Est, où les conditions climatiques sont toutefois, dans l'ensemble, plus sévères qu'en Europe. Le Canada a la chance de posséder un important habitat marin tant du côté de l'Atlantique que du Pacifique, pourtant le développement de l'aquaculture au Canada se fait très lentement. Ce phénomène préoccupe le Comité. Par le présent rapport, il cherche à sensibiliser les Canadiens aux avantages que représente cette industrie, à faciliter son développement futur et à mettre en évidence les précautions qu'il convient de prendre pour éviter de nuire à l'environnement, aux poissons sauvages et aux intérêts des divers groupes utilisant les ressources. La salmoniculture sera nécessairement le fer de lance de l'industrie aquicole mais les perspectives sont également bonnes en ce qui concerne l'élevage d'autres espèces, notamment les mollusques, par exemple les huîtres, les moules et les pétoncles, ainsi que les poissons de mer comme le flétan et la morue charbonnière.

51	8. Les besoins au niveau de l'infrastructure publique	51
51	a) Les approvisionnements en oeufs dans l'industrie de l'élevage du saumon de la Colombie-Britannique	51
52	b) Programmes de constitution de stocks reproducteurs	52
53	c) Changements structurels à l'organisation du MPO	53
53	d) Matières premières destinées à la nourriture pour poissons	53
54	9. La commercialisation	54
59	CONCLUSION	59
63	RECOMMANDATIONS	63
71	BIBLIOGRAPHIE	71
73	ANNEXE «A»	73
85	ANNEXE «B»	85
141	PROCÈS-VERBAUX	141

# TABLE DES MATIÈRES

Page	AVANT-PROPOS	1
	INTRODUCTION	2
	ILLUSTRATIONS	3
	CONTEXTE	5
	A. La Norvège	5
	B. L'Écosse	7
	ANALYSE	9
	A. Bref survol de l'aquaculture au Canada	9
	B. Avantages possibles du développement de l'aquaculture au Canada	11
	1. Emplois	11
	2. Développement économique des autochtones	12
	3. Développement économique régional	13
	4. Autres avantages du développement de l'aquaculture	14
	C. Les contraintes et les conditions préalables au développement de l'aquaculture au Canada	16
	1. Compétences, législation et réglementation en matière d'aquaculture	17
	a) Compétences	17
	b) Protocoles d'entente fédéraux-provinciaux	18
	c) Réglementation de l'industrie	21
	2. Financement du développement de l'industrie	23
	a) Financement de l'industrie et besoins en capitaux	23
	b) Opinions de la communauté bancaire sur le financement de l'aquaculture	27
	3. L'aquaculture : Pêche ou activité agricole?	29
	4. Interactions et/ou conflits avec d'autres groupes d'utilisateurs	30
	5. Recherche et développement	35
	a) Programme de recherche en aquaculture du MPO - côte Ouest	35
	b) Programme de recherche aquicoles du MPO - côte Est	40
	c) Survol des besoins de la recherche et du développement en aquaculture	43
	6. La conchyliculture	44
	a) L'industrie ostréicole de la Colombie-Britannique	45
	b) La conchyliculture dans l'Atlantique	46
	7. Santé du poisson	49

## REMERCIEMENTS

Le Comité remercie de leur collaboration et de leur appui tous ceux qui ont contribué à son étude de l'industrie de l'aquiculture au Canada. Il remercie également tous les témoins qui ont partagé avec lui leurs connaissances de cette question et leurs idées à ce sujet.

Nos remerciements également à tous les aquiculteurs qui ont aimablement accueilli les membres du Comité sur leurs fermes et ont fourni maintes informations sur les opérations quotidiennes de leur entreprise. Il remercie aussi tous les représentants de l'industrie ainsi que les fonctionnaires du ministère des Pêches et des Océans pour avoir préparé un programme bien pensé aux fins de cette étude.

Il remercie de leur aide, Pierre Touchette, du Service de recherches de la Bibliothèque du Parlement, ainsi que Robert H. Cook du ministère des Pêches et des Océans, dont les conseils d'expert ont été précieux.

Le Comité tient également à exprimer sa reconnaissance à Jacques Lahaie, greffier du Comité, pour son appui logistique et administratif.

Enfin, le Comité tient à souligner la précieuse collaboration du personnel de la Direction des comités, du Bureau des Traductions du Secréariat d'Etat, des différents services de la Chambre des communes et de la Division de la Recherche de la Bibliothèque du Parlement.

Le Comité permanent des pêches et des océans a l'honneur de présenter son

#### QUATRIÈME RAPPORT

Conformément à son ordre de renvoi permanent aux termes du paragraphe 96(2) du Règlement, le Comité a étudié l'industrie aquicole au Canada et présente ses conclusions et recommandations.

Conformément au paragraphe 99(2) du Règlement de la Chambre des communes, le Comité prie le gouvernement de déposer une réponse complète à ce rapport.



# COMITÉ PERMANENT DES PÊCHES ET DES OcéANS

## MEMBRES



Gérald Comeau, P.C.

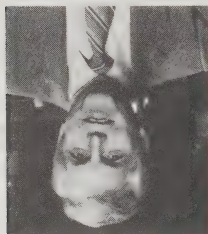
Président

South West Nova (N.-É.)



Mel Gass, P.C.

Malpèque (I.P.É.)



Jim Manly, N.P.D.

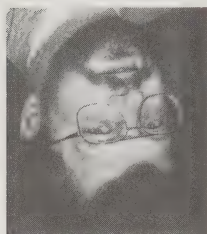
Cowichan-Malahat-

The Islands (C.B.)



George Henderson, Lib.

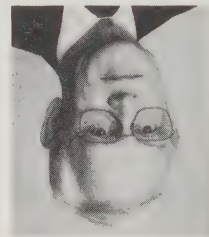
Egmont (I.P.É.)



Ted Schellenberg, P.C.

Nanaimo-Alberni (C.B.)

## MEMBRES SUPPLÉANTS (Ceux qui ont voyagé avec le Comité)



Charles-Eugène Marin, P.C.

Vice-président

Gaspe (OUE.)



Morrissey Johnson, P.C.

Bonavistia-Trinity-

Conception (T.-N.)



Felix Holtmann, P.C.

Selkirk-Interlake (MAN.)



Jack Harris, P.C.

St-Jean-Est (T.-N.)

# COMITÉ PERMANENT DES PÊCHES ET DES OCÉANS

Président:

Gérald Comeau

Vice-président:

Charles-Eugène Marin

Membres (7)

Gérald Comeau

Morrissey Johnson

Charles-Eugène Marin  
Ted Schellenberg

Mel Cass

Jim Manly

George Henderson

Membres suppléants

(Ceux qui ont voyagé avec le Comité)

Jack Harris

Felix Holtmann

(Quorum 4)

Le greffier du Comité

Jacques Lahaie

Service de recherche, Bibliothèque du Parlement

Pierre Touchette, attaché de recherche

Conseiller scientifique

Robert H. Cook,

Directeur, Station de biologie de Saint-Andrews

Ministère des Pêches et Océans

Le mardi 7 juin 1988  
 Le mardi 14 juin 1988  
 Le jeudi 16 juin 1988  
 Le mardi 21 juin 1988

Président: Gérard Comeau, député

Tuesday, June 7, 1988  
 Tuesday, June 14, 1988  
 Thursday, June 16, 1988  
 Tuesday, June 21, 1988

Chairman: Gérard Comeau, M.P.

## Pêches et des Océans

*Procès-verbaux et témoignages du Comité permanent des*

## Fisheries and Oceans

*Minutes of Proceedings and Evidence of the Standing Committee on*

CONCERNANT:

Conformément à l'article 96(2) du Règlement, un examen de l'industrie de l'aquaculture au Canada

Y COMPRIS:

Le quatrième rapport à la Chambre

L'Aquaculture au Canada

RESPECTING:

Pursuant to Standing Order 96(2), an examination of the Aquaculture Industry in Canada

INCLUDING:

The Fourth Report to the House

Aquaculture in Canada

Deuxième session de la trente-troisième législature,  
 1986-1987-1988

Second Session of the Thirty-third Parliament,  
 1986-87-88



# L'AQUICULTURE AU CANADA

Rapport du Comité permanent des  
pêches et des océans

Gérald Comeau, député  
Président

Juillet 1988



# L'AQUICULTURE AU CANADA



Rapport du Comité permanent  
des pêches et des océans

Gérald Comeau, député  
Président

CA1  
XC 46  
- F 35

CA 1  
XC 46  
- F 35



CANADA

## INDEX

STANDING COMMITTEE ON

# Fisheries and Oceans

HOUSE OF COMMONS



---

Issues 1-40

•

1986-1988

•

2nd Session

•

33rd Parliament

---

**Chairman: Gerald Comeau**

Published under authority of the Speaker of the House of Commons by  
the Queen's Printer for Canada.

Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and  
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des  
communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada.

En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,  
Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

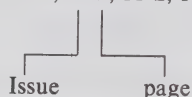
## GUIDE TO THE USERS

---

This Index is a subject-based and cross-referenced index which provides subject analysis as well as corresponding entries under the names of individual Members of Parliament.

Each participating Member and witness has a global entry, based on the order of reference that covers all pages where he/she spoke.

**Knowles, Hon. Stanley** (NDP—Winnipeg North Centre)  
Regional Economic Expansion Department estimates,  
1984-1985, main, **15:9**, 11-2, 19



Testimony and debate are analysed for subject content and the entries are arranged alphabetically.

Member	<b>Knowles</b>
subject entry	Steel industry, <b>15:9</b>

Main subject	<b>Steel industry</b>
sub-heading	Exports, <b>15:9</b>

Included in the index are several headings that may be particularly useful; a list under Witnesses shows all appearances by organizations before the Committee; the heading Orders of Reference lists all matters studied by the committee; the section Procedure and Committee business records all items of a procedural nature including those listed in the Minutes.

The index is extensively cross-referenced to account for organization of subject detail and varying terminology. Cross-references to a first sub-heading are denoted by a long dash “—”.

**Women** *see* Canadian Forces—Training

A list of dates of meetings of the committee with the corresponding issue numbers may be found under the heading “Dates and Issues” on the following page.

The most common abbreviations found in the Index are as follows:

A = Appendices    Amdt. = Amendment    M. = Motion    S.O. = Standing Order

Political affiliations: L = Liberal    PC = Progressive Conservative    NDP = New Democratic Party    Ind = Independent    Ind-L = Independent Liberal

---

**For further information contact the  
Index and Reference Branch—992-8976**

---



# INDEX

## HOUSE OF COMMONS STANDING COMMITTEE

### OFFICIAL REPORT

SECOND SESSION—THIRTY-THIRD PARLIAMENT

---

#### DATES AND ISSUES

##### —1986—

October: 21st, 1.  
November: 4th, 1; 18th, 2; 20th, 3.  
December: 4th, 3; 11th, 4; 18th, 5.

##### —1987—

January: 20th, 6; 22nd, 29th, 7.  
February: 5th, 8; 19th, 9.  
March: 3rd, 10; 5th, 11; 10th, 12th, 26th, 31st, 12.  
April: 1st, 7th, 13; 9th, 14; 13th, 15; 27th, 16; 29th, 17.  
May: 7th, 18; 11th, 12th, 20th, 19; 21st, 20.  
June: 2nd, 4th, 21; 18th, 22; 23rd, 23.  
September: 17th, 24.  
October: 8th, 24.  
December: 1st, 24; 8th, 15th, 25.

##### —1988—

January: 20th, 28th, 26.  
March: 4th, 27; 16th, 28; 17th, 29; 22nd, 30; 24th, 31; 30th, 32.  
April: 13th, 33; 19th, 34; 21st, 35; 27th, 36.  
May: 11th, 37; 17th, 38; 26th, 39.  
June: 7th, 14th, 16th, 21st, 40.



**Ablett, Dick** (External Affairs Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 19:3

**Aboriginal rights** *see* Nechako River—Water flows, Native people**Acadian Professional Fishermen's Association** *see* Witnesses**Acid rain**, 37:18

Research, 37:25

United States position, 37:24

*See also* Clams; Fisheries—Inland; Fisheries, Atlantic; Fisheries, Great Lakes—Pollution; Salmon, Atlantic

**Advisory committees, etc.** *see* Crab fishery—Snow crabs; Fisheries—Species management advisory committees; Fisheries and Oceans Department—Consultations—Science and technology—Scotia-Fundy Region; Fisheries, Atlantic—Canadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Committee—Management; Fisheries, Pacific—Ministerial Advisory Council—West Coast Policy Advisory Group; Groundfish—Atlantic; Herring—Roe fisheries, Closure; Herring Industry Advisory Board; Lobsters—Nova Scotia offshore fishery**AGAC** *see* Atlantic Groundfish Advisory Committee**Agenda and procedure subcommittee** *see* Procedure and Committee business**Agriculture** *see* Aquaculture**Air Canada**

Beverage service, French wine, 8:27-8

**Alaska, U.S.A.** *see* Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry—Management**Alberta** *see* Fisheries**Alcan Co. of Canada** *see* Nechako River—Water flows**Appendices**

Commercial Fishermen's Chinook Conservation Alliance, brief, 34A:48-68

Fisheries and Oceans Department, documents, 26A:1-3; 32A:1-17; 35A:1-30; 36A:1-25

Fisheries Council of British Columbia, briefs, 23A:1-10; 25A:1-13

La Scie Action Committee, brief, 8A:1-20

Nichol, Jack, brief, 34A:1-25

Pacific Trollers Association, brief, 25A:14-23

Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union, brief, 25A:24-8

Rivers Defence Coalition, document, 34A:26-47

United Fishermen and Allied Workers Union, briefs, 23A:11-8; 25A:29-50

*See also* Procedure and Committee business—Briefs—Documents

**Applebaum, Bob** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 19:3

1988-1989, main, 38:3, 6-7

**Aquaculture**

Agriculture, treating as, 39:17-8

*See also* Aquaculture—Funding

**Aquaculture—Cont.**

Arctic, 37:11-2, 31

Assistance programs *see* Aquaculture—Funding—Pacific—Regional Industrial Expansion Department assistance—Subsidies

Atlantic, 24:30-2

Economic and Regional Development Agreements, 21:13; 24:31

New Brunswick, federal-provincial agreement, etc., 37:20-1; 38:12; 39:13-4

Newfoundland, federal-provincial agreement, etc., 36:20-2

Nova Scotia, federal-provincial agreement, 1:24; 3:26; 4:25-6; 21:16-7, 23

Prince Edward Island, federal-provincial agreement, 29:7

Research and development, Atlantic Fisheries Development Program, 21:13

Scotia-Fundy Region, 37:19-20

Traditional fisheries, switching, incentives, etc., 21:20-2

Cages, development, 24:39

Capital requirements, 21:9, 22, 24

Committee study, 21:5-34; 24:8-68; 39:4-3

Travel, 26:3; 37:12; 38:37

*See also* Reports to House—Third—Fourth

Disease problems, 24:62-3; 37:18

*See also* Aquaculture—Pacific—Wild stocks

Employment, 21:9

European Economic Community programs, 24:18

Expertise requirements, 21:9

Feeding wild fish, 37:27-8

Fish health certification program, 21:13

Fisheries and Oceans Department, relationship, 24:55; 37:20

Fisheries industry, relationship, 24:36-7

Foreign investment, 24:67

Funding, 37:19; 39:32

Assistance programs, 21:13, 23-5; 24:22, 40, 46-50, 57-8

Availability, same as farmers, 24:57

Bank loans, 24:50-1, 55-6; 39:32

Government role, 39:32

Hatchery seedstock supplies, 21:13; 24:47, 55

Insurance, 24:47, 50-1

International aquaculture forum, September 1988, Vancouver, B.C., 38:12

Jurisdiction

Federal-provincial negotiations, agreements, provisions, 21:11-2, 17, 22-3; 38:16-7

Inland/offshore, federal/provincial, legislating, etc., 21:9-11; 24:60, 65-6

Labelling requirement proposal, 39:27, 30-1

Leases, proposed moratorium, 39:4

Licensing and leasing, 21:12, 16-7, 22-3

*See also* Aquaculture—Pacific

Lobsters, 24:59

Management, 37:18

Manitoba, Elders project, etc., 37:18-20

*See also* Fisheries—Hatcheries

Marketing, 37:19

Markets, 21:19; 24:53-4

Native people

Participation, funding, 21:32; 24:46-7

*See also* Aquaculture—Zoning

**Aquaculture—Cont.**

Norway, 17:29; 21:6; 24:14-6, 20-1, 24-9, 36-8, 52-3; 37:18, 20

See also Aquaculture—Pacific—Wild stocks

Nutrition, 37:18-9

Ocean ranching, 39:7, 20-1

Ontario, 24:46; 37:12-3

Pacific, 7:28, 47, 49-50, 52-3; 37:21

Assistance programs, 38:14

Commercial fishery, competition with, 38:14; 39:14

Development, production, British Columbia, 17:27-8

Disease transmission, control, 17:28-30; 24:33-5

Federal-British Columbia agreement, jurisdiction  
12:38-40; 20:20-1; 21:32; 38:11-2; 39:17

Future, 21:8

Leases, approval process, rate, etc., 39:19-20

Licensing, 21:15-6

Norwegian investment, 38:14; 39:12, 18-9, 24, 32

Notification process *re* openings and closings, 30:37-8

Production, value, 21:8

Regulations, enforcement, etc., 39:5, 13-4, 16, 21, 28-9

Zoning, jurisdiction, 21:29-31

See also Aquaculture—Wild stocks

Pollution, controls, etc., 24:37; 39:8, 10-1, 22-4, 26

Prairies, 37:11-2

Private sector role, 38:11, 16

Production

Development, potential, 21:7

Growth, 21:6, 19; 24:42-3

Percentage of total fisheries industry, expenditures, 21:6,  
33

Value, breakdown by region, 21:6-7

Quebec, federal-provincial agreement, 29:7; 38:16-7

Regional Industrial Expansion Department assistance,  
subsidiary agreements, 21:14

Regulations, 24:65; 39:5, 13-4, 17, 22-3

See also Aquaculture—Pacific

Research and development, 24:32-3, 52-3, 59-66

National Research Council role, 21:14

See also Aquaculture—Atlantic

Risks, habitat protection, 21:9, 17-8

Saskatchewan, 39:23-4

Scotland, 24:8-9; 39:12, 14

Shore-based, 24:36, 66-7

Statistics, 24:23-4, 43, 54-5

Stock, registering, 21:12

Subsidizing, 24:19

Supplies, prices, markets, etc., 21:8-9

Technology transfer, 37:18, 20

Traditional fisheries, conflict, 21:9, 20, 24, 33-4

Viability, small/large operations, 39:7, 20, 31-4

Wild stocks, relationship, disease, interbreeding, British  
Columbia/Norway comparison, etc., 39:4-34

Zoning, land adjacent to Indian reserve, 21:31-2

See also Arctic char; Cod; Fisheries—Hatcheries; Mussels—  
Farming; Salmon, Atlantic; Salmon, Pacific; Walleye

**Aquaculture Research Centre**

Constructing, Nanaimo, B.C., 12:39-40; 20:30; 24:64

**ARC** *see* Atlantic Regional Council**Arctic**

Pollution, development factor, etc., 19:10; 37:6-7

See also Aquaculture; Central and Arctic Regions; Fisheries;  
Fisheries and Oceans Department—Hydrographic  
Program—Science and technology; Marine mammals;  
Shrimp

**Arctic Biological Station**

Sainte-Anne-de-Bellevue, Que., 32:5

**Arctic char**

Aquaculture, 37:11-2, 19-20

Fishery, potential, research and development, etc., 19:14;  
37:5-6, 8-9, 27

**Arctic cod** *see* Cod**Arms** *see* Fisheries—Foreign fleets; Fisheries patrol vessels**Asbestos**

Dangers, 8:17

**Asselin, Pierre** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988,  
main, 13:3, 14; 17:3, 5

**Atlantic Airways** *see* Fisheries and Oceans Department—  
Regulations, Newfoundland Region**Atlantic Fisheries Development Program** *see* Aquaculture—  
Atlantic**Atlantic Fisheries Licensing Appeal Board** *see* Lobsters—  
Licences/licensing**Atlantic Groundfish Advisory Committee** *see* Groundfish—  
Atlantic**Atlantic Region** *see* Fisheries and Oceans Department**Atlantic Regional Council** *see* Fisheries, Atlantic**Atlantic Salmon Recovery Plan** *see* Salmon, Atlantic—  
Conservation**Atleo, Clifford** (Native Brotherhood of British Columbia)

Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3, 10-3, 15, 18, 21-3  
Nechako River, water flows agreement, Committee study,  
34:3, 8-15, 17, 19-21

**Auditor General's report** *see* Fishing vessels—Replacement**Back-pocket licences** *see* Fisheries—Licences/licensing**Bait service** *see* Fisheries, Atlantic**Baker, Ben** (Newfoundland Fishermen's Union)

Unemployment insurance, Forget Commission report,  
recommendations, Committee study, 10:3, 18-9

**Baker, George** (L—Gander—Twillingate)

Air Canada, 8:28

Bedford Institute of Oceanography, 12:42, 44

Fisheries, 12:34-6; 18:22-3; 30:16-9

Fisheries and Oceans Department

Estimates

1987-1988, main, 12:34-6, 43-6; 18:12-3, 15, 22-4, 30, 32-3

1988-1989, main, 30:16-9, 31-3

Operations, Committee study, 1:26-8, 43-5, 52-3, 59

Fisheries, Atlantic, 1:26-8, 45; 12:45-6; 18:23-4, 33

Newfoundland, inshore, Committee study, 8:28-9, 32

**Baker, George—Cont.**

- Fisheries, Pacific, **30:19**
- Committee study, **7:35-7**
- Groundfish, **12:43-5**
- Hake, **30:16-7**
- Harbours, wharves and breakwaters, **30:31-2**
- Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, Background Report on Fisheries, Committee study, **6:20-2, 29-31, 34-5**
- Procedure and Committee business, questioning of witnesses, **30:16**
- Salmon, Pacific, **30:32**
- Squid, **30:33**
- Unemployment insurance, **1:44; 6:21-2, 29-32**
- Forget Commission report, recommendations, Committee study, **10:18-21**

**Baker, Randy** (Eastern Fishermen's Federation)

- Fisheries and Oceans Department, regulations, enforcement, Committee study, **33:3-4, 9-11, 15-6, 19-21, 25, 27-31, 33-5, 38-9**

**Baleine, Nfld.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours**Ballachey, Frank** (Ballachey Associates Inc.)

- Aquaculture, Committee study, **24:5, 41, 51, 57**

**Bank loans** *see* Aquaculture—Funding**Bankruptcies** *see* Fisheries, Pacific—Native people**Bay of Fundy** *see* Groundfish—Atlantic; Salmon, Atlantic—Aquaculture**Bayside Stevedoring Company** *see* Mackerel**Beamish, Richard** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, **30:3, 36-7**

**Beare, Roger** (External Affairs Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, **19:3**

**Beauchamp, Jocelyn** (Société des pêches de Newport)

- Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, **11:3, 32, 38**

**Beckett, Jim** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates
- 1987-1988, main, **14:3, 10-1, 18-21; 15:24-6; 16:14, 33-4, 42-3**
- 1988-1989, main, **35:3, 20, 22-3; 36:3, 12, 16**
- Fisheries, Atlantic, Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, **26:3, 28-9**

**Bedford Institute of Oceanography**

- Future, **12:25-8**
- Marine Ecology Laboratory, reorganization, future, person-years, transfers/lay-offs, etc., **12:27-9, 42-4, 52**
- Private sector, relationship, technology transfer, etc., **31:10-1**
- See also* Mollusks—Toxic contamination

**Bellefontaine, Neil** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates
- 1987-1988, main, **16:14, 20-1, 26, 28, 32, 36, 38-42, 45**
- 1988-1989, main, **35:3, 10-2, 18-9, 26-30**

**Belsher, Ross** (PC—Fraser Valley East)

- Fisheries and Oceans Department, operations, Committee study, **1:45-7**
- Fisheries, Pacific, **25:82**
- British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, **25:55, 61-3, 80-3**
- Procedure and Committee business, questioning of witnesses, **25:55**

**Belugas** *see* Whales**Berger, Justice Thomas** *see* Nechako River—Water flows, 1980 Supreme Court of Canada injunction**Bilingualism** *see* Official languages policy/bilingualism**Binns, Pat** (PC—Cardigan; Parliamentary Secretary to Minister of Fisheries and Oceans)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, **31:30-1, 34, 41-2**
- Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, **25:63-4, 66, 82-3**
- Mollusks, **31:30-1, 34**
- Procedure and Committee business, members, **25:66**
- Tuna, **31:41-2**

**Bonneville Power** *see* Nechako River—Water flows, Columbia River**Boulanger, Wayne** (Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union)

- Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, **25:47, 89, 93, 95-100**

**Boulva, Jean** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, **15:3, 6-14, 25-6, 30**

**Boundaries** *see* Fisheries, Pacific—Management**Bourque, Reg** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, **28:4, 11-2, 14-5, 21**

**Bragg, Mary Lee** (Committee Clerk)

- Fisheries, Pacific, Committee study, **7:53, 55**
- Procedure and Committee business
- Documents, **5:5**
- Printing, minutes and evidence, **5:7**

**Briefs** *see* Appendices; Procedure and Committee business**British Columbia** *see* Aquaculture—Pacific; Clams; Fisheries, Pacific; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours; Hake; Herring—Roe fisheries; Lighthouses; Nechako River—Water flows; Oysters; Salmon, Pacific**British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission** *see* Witnesses**Brodersen, Ken** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, **29:26**

**Brown, Karen** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, **38:3, 8-10, 25, 29, 31**

- Bruce, Walter** (Prince Edward Island Fishermen's Association; Eastern Fishermen's Federation)  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3, 9, 12-6, 20  
Fisheries and Oceans Department, regulations, enforcement, Committee study, 33:3, 11-3, 17-8, 20-1, 24, 26-7, 30-1, 33-5, 37-40  
Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:3, 22-9, 31-6
- Bruneau, Dr. Angus** *see* National Marine Council
- Burleigh, Roger** (Malpeque Oyster Shippers' Association)  
Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:3, 7, 14-7
- Business meetings** *see* Procedure and Committee business
- Cachero, Nilo** (Fisheries and Oceans Department)  
Quality Enhancement Program, Committee study, 3:4, 25-6
- CAFSAC** *see* Canadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Committee
- Cameron, Jim** (United Fishermen and Allied Workers' Union)  
Aquaculture, Committee study, 39:3-7, 12, 14, 16, 18, 20-2, 27-30, 33-4
- Campbell River Indian Band** *see* Fisheries, Pacific—Native people
- Canada-Alaska, U.S.A. boundary** *see* Fisheries, Pacific—Management
- Canada-France agreement/boundary dispute** *see* Fisheries, Atlantic
- Canada-Newfoundland Fisheries Policy Board**  
Establishing, 6:8, 25-6, 32-3
- Canada-United States Free Trade Agreement, 24:10-1, 15**  
Fisheries, effects, etc., 20:8-11; 25:59; 29:5-6  
Atlantic, 25:87, 90, 92  
Exports, regulations, 20:9  
General Agreement on Tariffs and Trade, relationship, 25:87, 90-2, 105, 109; 29:29-30  
*See also* Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry  
Pacific, 25:91, 105, 109, 112-3
- Canada-United States water quality agreement** *see* Fisheries, Great Lakes—Pollution
- Canadian Aquaculture Producers Council** *see* Witnesses
- Canadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Committee** *see* Fisheries, Atlantic; Lobsters—Nova Scotia offshore fishery
- Canadian International Development Agency**  
Mackerel purchase for food aid, 13:17
- Cape Breton Island** *see* Clams
- Capelin**  
Female roe capelin, market, demand, implications, 18:12-3  
Licensing policy, 18:17
- Carey, Tim G.** (Fisheries and Oceans Department)  
Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:5, 46-7
- Carrier-Sekani people** *see* Nechako River—Water flows, Native people
- Castell, Dr. John** (Fisheries and Oceans Department)  
Aquaculture, Committee study, 21:4, 16-7
- Centennial** *see* Fisheries and Oceans Department—Regulations, Newfoundland Region
- Central and Arctic Region** *see* Fisheries—Landed value—Processing; Fisheries and Oceans Department; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours; Salmon, Central and Arctic
- Centres of Disciplinary Expertise** *see* Fisheries and Oceans Department
- Chairman, decisions and statements** *see* Procedure and Committee business
- Chamut, Pat** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 17:3, 6-17, 19-23, 27-30  
1988-1989, main, 30:3-38
- Chartrand, Denis** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 30:3, 29, 31-2; 32:3, 13-5, 28-9
- Chedabucto Bay** *see* Fisheries, Atlantic
- Chehalis Indian Band** *see* Fisheries, Pacific—Native people
- Cheslatta River/Lake** *see* Nechako River—Water flows
- Child tax credit** *see* Income tax
- CIDA** *see* Canadian International Development Agency
- Clams**  
Acid rain, effects, 19:13, 18-9  
Harvesting, policy, Nova Scotia, 18:10  
Manilla clams, harvesting, British Columbia, licensing, 21:27-8, 31  
Offshore fishery  
Exploratory/experimental fishery, 35:23-4  
Processing plants, establishing, Cape Breton Island, 12:13; 31:43-4  
Quahogs, 26:36  
Under-sized, sales, 33:19  
*See also* Oysters—British Columbia
- Clark, Dan** (Gulf Trollers' Association)  
Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3-4, 37-51
- Clearwater Lobster Ltd.** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery
- Cleary, Lynn** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 32:3, 26-7
- Clifton, Robert** (Native Brotherhood of British Columbia)  
Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3, 5-6, 13, 22
- Clinch, Roger** (PC—Gloucester)  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:48, 53
- Coady, Larry** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, main, 1988-1989, 36:3, 21

**Coastal Fisheries Protection Act**

Amendments, 29:7

**Cod**

Aquaculture, 24:35-6, 58

Arctic/northern cod, potential fishery, 37:14

## Atlantic

Quotas, allocations, 16:21-9, 41-2; 18:7, 9, 26-7; 36:16-8

Scotia-Fundy Region, 35:6

Seals affecting, codworm infestation, losses, research, etc., 12:30-1; 16:31-2

2J3KL zone, quotas, etc., 31:25, 45; 32:24; 36:13, 15-8

Labrador Fishermen's Union Shrimp Company allocation request, denial, 36:12-5

## Northern stocks

Allocations, 8:14, 28; 16:21

Newfoundland, inquiry, 1:24

## Quebec

Longlining licences, moratorium, etc., 32:8-11

Quotas, 15:5

*See also* Aquaculture; Fisheries and Oceans Department—Regulations, Buyer-seller collusion**Codworm** *see* Cod—Atlantic**Cole, Gordon** (Canadian Aquaculture Producers Council)

Aquaculture, Committee study, 24:5, 41, 46-7, 51, 55, 57-8

**Collective bargaining** *see* Fishermen**Collins, Mary** (PC—Capilano)

Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, 25:94-7, 115-8, 121

Procedure and Committee business, Ministers, 25:117, 121

Schellenberg, references, 25:94

**Columbia River** *see* Nechako River—Water flows**Comeau, Gerald** (PC—South West Nova; Chairman)

Air Canada, 8:27

Aquaculture, 24:14; 38:37

Committee study, 24:8-9, 14-5, 18-9, 40, 42, 66-8

Clams, 26:36

Cod, 16:28-9, 41-2

## Committee

Budget, financial forecast, reviewing, 3:5; 5:4

Consideration, postponing, 5:4

Research proposal, declining, 3:9-11

Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:15-9, 32-4

Curren, Tom, references, 3:7

## Economic and Regional Development Agreements,

Committee study, 4:25-6

Fish and fish products, 3:27-9

Fisheries, 13:29

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 12:48-9; 13:29, 37-9; 15:25-6, 29; 16:28-9, 41-4

1988-1989, main, 28:27, 36; 35:8-12, 16-9, 24-6; 37:15; 38:26

Fisheries, Atlantic, 4:26; 8:29-31; 10:59; 12:48-9; 13:37-9;

15:25-6; 16:43; 20:17

Newfoundland, inshore, Committee study, 8:29, 32, 36-42

Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone,

opening, Committee study, 26:37-8

**Comeau, Gerald—Cont.**

## Fisheries, Pacific

Committee study, 7:19-24, 31-2, 52-3, 55

M. (Schellenberg), 7:55

Fishermen, 10:33

Food products, 3:26

Groundfish, 13:37-8; 35:8-11, 16-9

Haddock, 16:41-2

Harbours, wharves and breakwaters, 5:13, 25-8; 15:29; 28:27, 36; 38:4-5

Herring, 35:24-6

Income, guaranteed annual, 9:35

Lobsters, 26:36-8

Maritime Fishermen's Union, 9:38

Native people, 7:31

Newfoundland Royal Commission on Employment and

Unemployment, 5:4

Background Report on Fisheries, Committee study, 6:4, 8, 30-1, 38-9

Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:16, 18-9, 21

Pollack, 13:41-2; 16:41-3

## Procedure and Committee business

Acting Chairman, taking Chair, 32:4

Agenda and procedure subcommittee

Meetings, 25:121; 26:37; 38:37

Quorum, 1:9-10

Agenda, determining, 1:20-1; 25:120

## Briefs

Appending to minutes and evidence, 25:100

Filing, 3:6

Reading, 27:4

## Documents

Appending to minutes and evidence, M., 35:12

Availability, 4:4; 5:5-6

Distribution, 1:14, 21

## Meetings

Notice, 26:5

Scheduling, 1:14-6; 10:33-4; 17:4; 25:121

Members, substitutes, 1:13

## Ministers

Leaving meeting early, 29:5

Opening statements, 29:5

## Motions

Deferring, 8:23

Dividing, 8:37

Orders of Reference, deemed referred, 1:14

Organization meeting, 1:6-21; 24:7-8

Printing, minutes and evidence, 5:28, 25:122

M. (Henderson), 1:6-7

## Questioning of witnesses

At same time, 25:55

M. (Henderson), 1:10-3

Non-members of Committee, 5:9

Replies, 3:21; 20:5

Scope, 30:16

Time limit, 2:4; 9:4

Quorum, 25:107, 114, 119

Meeting and receiving/printing evidence without, M., 1:7-8

**Comeau, Gerald—Cont.**

Procedure and Committee business—*Cont.*

Reports to House

Draft, 8:6

First

M. (Manly), 16:29

M. (Henderson), 16:40

Motion for, necessity, 8:35

Room, designated non-smoking, 19:6

Staff, Library of Parliament researcher, M. (Marin), 1:8

Travel, itinerary, 24:9, 18

Vice-Chairman, election, M. (Henderson), 1:6

Votes in House, meeting adjourning, 3:11; 12:50

Witnesses

Appearances, 1:17-20; 8:7-8; 17:4-5

M. (Schellenberg), 3:8-9

Expenses, M. (Henderson), 1:8-9

Inviting, 3:7-8; 5:5-7; 8:6-7; 9:38

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:27-9

Resource Short Plant Program

M. (Rompkey), 8:32, 35-9

M. (Manly), 8:41-2

Salmon, Atlantic, 16:44

Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program,  
Committee study, 22:44-5

Sealing, 5:4, 8

Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:13, 25-8

Task Force on Program Review (Nielsen), 3:6, 8

Unemployment insurance, 3:8; 7:22-4

Forget Commission report, recommendations, Committee  
study, 9:33-7, 52-4; 10:21, 45, 59

**Comeau Sea Foods Ltd.** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore  
fishery

**Commercial Fishermen's Chinook Conservation Alliance** *see*  
Appendices

**Commercial Fishing Industry Council** *see* Fisheries, Pacific

**Commission of Inquiry on Unemployment Insurance** *see* Forget  
Commission

**Committee**

Archives *see* Fisheries, Atlantic—East coast fishing industry;  
Task Force on Program Review (Nielsen)—Briefs

Clerk *see* Order in Council appointments—Appointees

Membership *see* Orders of Reference

Reception for Canadian Ambassador, Oslo, Norway, gifts,  
etc., 26:3

Research proposal, declining, 3:10, agreed to, 3

**Committee—Cont.**

Staff, researchers *see* Sealing industry—Malouf report;  
Unemployment insurance—Fishermen, Forget  
Commission report

Studies and inquiries *see* Aquaculture; Crab fishery—Gulf of  
St. Lawrence; Economic and Regional Development  
Agreements; Fisheries and Oceans Department—  
Operations—Regulations; Fisheries, Atlantic—  
Newfoundland, Inshore—Nova Scotia crab and lobster  
fishery; Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and  
herring industry—Committee study; Herring—Licensing  
policy; Newfoundland Royal Commission on  
Employment and Unemployment; Oysters and shellfish;  
Quality Enhancement Program; Salmon, Pacific—  
Salmonid Enhancement Program; Small Craft Harbours  
Program; Unemployment insurance—Forget  
Commission report

Well informed, 31:5

*See also* Fisheries—Marketing—Newfoundland Royal  
Commission on Employment and Unemployment—  
Policy; Maritime Fishermen's Union; Pacific Trollers'  
Association; Task Force on Program Review (Nielsen)

**Committee on Seals and Sealing** *see* Seals

**Common Market** *see* European Economic Community  
(Common Market)

**Condon, Kevin** (Newfoundland Fishermen's Union)

Unemployment insurance, Forget Commission report,  
recommendations, Committee study, 10:3, 19

**Conservation** *see* Fisheries, Arctic; Mackerel; Salmon, Atlantic;  
Salmon, Pacific—Chinook; Scallops—Atlantic

**Constitution** *see* Nechako River—Water flows

**Consultations** *see* Fisheries—Native people; Fisheries and  
Oceans Department; Fisheries, Pacific—British Columbia  
salmon and herring industry; Harbours, wharves and  
breakwaters—Small craft harbours, Priorities; Lobsters—  
Nova Scotia offshore fishery; Nechako River—Water flows

**Cook, Dr. Robert** (Fisheries and Oceans Department)

Aquaculture, Committee study, 24:4, 29-39; 39:13, 17, 24-6,  
31-2

**Copa, Cristina** (Great Lakes Fishermen and Allied Workers'  
Union)

Unemployment insurance, Forget Commission report,  
recommendations, Committee study, 11:3, 22-5

**Corbett, Bob** (PC—Fundy—Royal)

Unemployment insurance, Forget Commission report,  
recommendations, Committee study, 9:16-7

**Cormorants** *see* Fisheries, Atlantic—Stocks

**Countervail** *see* Groundfish—Atlantic, Exports; Unemployment  
insurance—Fishermen

**Courts** *see* Nechako River—Water flows

**Cowichan River** *see* Fisheries, Pacific—Hatcheries

**Crab Fishermen's Association of Gaspé** *see* Witnesses

**Crab fishery**

Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:4-53

Landed value, Quebec, 15:5

**Crab fishery—Cont.**

## Licences/licensing

Atlantic, 12:31, 49; 14:42

Inshore, 31:43

Newfoundland, 18:7, 9-10, 17

Prince Edward Island, exploratory/experimental permits, etc., 12:13; 14:42-3; 26:15-6, 35; 28:7-8, 16; 29:27-8; 35:23

Quebec, exploratory/experimental permits, etc., 32:26-7

## Snow crabs

Fishery, opening, advisory committee role, etc., 2:32-3

Gulf Region, harvest decline, 28:6-7

*See also* Fisheries, Atlantic—Nova Scotia crab and lobster fishery; Lobsters—Nova Scotia offshore fishery, Red crab fishery**Crofton, Patrick** (PC—Esquimalt—Saanich)

Fisheries, 30:23

Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, 30:23-6, 33, 35-6, 38

Fisheries, Pacific, 30:26

Herring, licensing policy, Committee study, 23:47-8

Salmon, Pacific, 30:23-6, 35-6, 38

**Crosby, Howard** (PC—Halifax West)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 14:31-2

Fisheries, Atlantic, 14:31-2

**Croucher, Wendell** (La Scie Action Committee)

Fisheries, Atlantic, Newfoundland, inshore, Committee study, 8:3, 8, 17-9, 23, 25

**Crouse, Hon. Lloyd R.** (PC—South Shore)

Clams, 26:36

Fisheries, Atlantic, Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:21-4, 36

Lobsters, 26:21-4

**Cull management program** *see* Fisheries**Curren, Tom** (Research Branch, Library of Parliament)

Procedure and Committee business, organization meeting, 1:18, 20-1

References, 3:7

**Davis, Jack** *see* Oil and gas industry—Kitimat, B.C. oil port proposal**Davis, John** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 17:3, 26-9

**Dean River** *see* Nechako River—Water flows**Delaney, Stephen** (Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment)

Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, Background Report on Fisheries, Committee study, 6:3, 15, 26-7, 31-3

**Desbois, Richard** (Crab Fishermen's Association of Gaspé)

Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3, 21, 26-30, 32-3

**Digby, N.S.** *see* Scallop—Atlantic**Diseases** *see* Aquaculture; Cod—Atlantic, Seals; Salmon, Pacific**Dioxin** *see* Fisheries, Pacific**Documents** *see* Appendices; Procedure and Committee business**Dolphin submersible** *see* Fisheries and Oceans Department—Science and technology**Donna Ray Fisheries** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery**Doubleday, Bill** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 28:4, 12-3; 32:3, 16, 20-2, 25-6

**Dredging** *see* Harbours, wharves and breakwaters; Rivers**DRIE** *see* Regional Industrial Expansion Department**Drought** *see* Fisheries—Inland**Eagan, Pat** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department Estimates, 1988-1989, main, 28:4, 26

**Eastern Fishermen's Federation** *see* Witnesses**Economic and Regional Development Agreements**

Committee study, 4:4-28

Description, 4:5-6

Subsidiary agreements, 4:5

*See also* Aquaculture—Atlantic; Fisheries, Atlantic**Economic development**

Newfoundland, 6:5

*See also* Nechako River—Water flows; Sealing**Economic zone** *see* 200-mile limit**EEC** *see* European Economic Community (Common Market)**Eels**

Size limit, uniform, establishing, 33:33-4

**Elders project** *see* Aquaculture—Manitoba**Electricity** *see* Nechako River—Water flows**Ellerslie Fisheries Station**

Facilities, operations, employees, 14:37-8

**Emberley, John** (Fisheries and Oceans Department)

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:4, 15-6, 22-9

**Emerald Bank** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery, Location of 4W zone**Emergency location equipment** *see* Fishing vessels—Safety**Employment** *see* Aquaculture; Fisheries and Oceans

Department—Science and technology; Fisheries, Atlantic—Scotia-Fundy Region; Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry; Herring—Roe fisheries

**Employment and Immigration Department** *see* Fisheries, Atlantic—Newfoundland, Infrastructure**Ennis, Charlie** (La Scie Action Committee)

Fisheries, Atlantic, Newfoundland, inshore, Committee study, 8:15, 17-20, 26-8, 33

**Enterprise allocation system** *see* Fisheries—Offshore; Groundfish—Atlantic

- Environment** *see* Fisheries—Inland; Fisheries, Pacific; Harbours, wharves and breakwaters; Herring—Roe fisheries, Carcasses; Mussels—Newfoundland; Nechako River—Water flows; Oil and gas exploration—Georges Bank
- ERDA** *see* Economic and Regional Development Agreements
- Estimates** *see* Fisheries and Oceans Department
- Europe** *see* Mackerel
- European Economic Community (Common Market)**  
Norway participation, 24:11, 13  
*See also* Aquaculture; Groundfish—Atlantic, Canada-EEC agreement
- Exploratory/experimental fisheries** *see* Clams—Offshore fishery; Crab fishery—Licences/licensing; Lobsters—Nova Scotia offshore fishery
- Exports** *see* Canada-United States Free Trade Agreement; Fish and fish products; Forest industry; Groundfish—Atlantic; Herring—Pacific—Roe fisheries; Oysters and shellfish; Salmon, Pacific
- External Affairs Department** *see* Witnesses
- External aid** *see* Canadian International Development Agency
- F. Ballachey Associates Inc.** *see* Witnesses
- Factory freezer trawlers** *see* Fisheries, Atlantic
- Falkner, Ward** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 20:3, 18  
Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:5, 8-9, 21-4, 26-8, 36-7, 40, 46
- Farmers** *see* Aquaculture—Funding
- Federal-provincial agreements** *see* Aquaculture—Jurisdiction—Pacific—Quebec; Fisheries—Alberta—Federal-provincial agreements—Policy—Quebec; Fisheries and Oceans Department—Quebec Region; Fisheries, Atlantic—Development—Newfoundland; Oysters; Salmon, Pacific—Management
- Federal-provincial conferences** *see* First Ministers' conference
- Federal-provincial jurisdiction** *see* Aquaculture; Fisheries—Processing plants; Harbours, wharves and breakwaters—Environmental assessment; Oysters
- Ferguson, Ansel** (Prince Edward Island Fishermen's Association)  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3, 9, 11, 14, 17-20
- Firefighting equipment** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours
- First Ministers' conference** *see* Quality Enhancement Program
- Fish and fish products**  
Buyer-seller collusion *see* Fisheries and Oceans Department—Regulations  
Exports  
Value, 31:39  
*See also* Canada-United States Free Trade Agreement  
Grading, quality improvement, 13:18-9  
Imports, replacing with Canadian products, 31:39-40
- Fish and fish products—Cont.**  
Marketing *see* Fisheries  
Quality directive, 28:32  
Quality enhancement, 3:12-29  
Fisheries Council of British Columbia/Prince Rupert Fishermen's Co-op, conflicting positions, 1:39-40  
Government position, 1:38, 48  
Unprocessed, 1:38-40, 48
- Fish hatcheries** *see* Aquaculture; Fisheries; Fisheries, Atlantic; Fisheries, Pacific; Salmon, Atlantic; Salmon, Pacific
- Fish health certification program** *see* Aquaculture
- Fish plant workers** *see* Unemployment insurance—Fishermen
- Fisheries**  
Alberta, federal-provincial agreement, 29:7  
Arctic  
Activities, 19:9-10  
Commercial fishery, 37:9  
Great Slave Lake, 37:9  
Habitat management, 19:10; 37:7-8, 10  
Hydrographic survey, 19:11  
Inspection service, 37:9-11  
Marine conservation strategy, 37:10  
Native people, 37:5, 13-4  
Overview, 37:4-11  
Recreational/sport, 37:5  
Seal worm, 37:14  
Canadian catches, landing requirement, Mar. 21/88 announcement, 30:16-8  
Cull management program, Prince Edward Island, 33:21  
Development, 9:7, 24, 28  
Economic impact, 11:22  
Federal-provincial agreements, 29:6-7  
Foreign fleets  
Illegal fishing, surveillance, enforcement, arming and training fisheries officers, increasing fines, 29:7  
Observer program, expanding, 1:37-8, 48, 56-7  
Over-fishing, surveillance/enforcement, 1:23; 11:36, 39-40; 12:34-6  
Stringency, increasing, 1:25  
*See also* Fisheries—200-mile limit; Fisheries, Atlantic
- Freshwater**  
Quebec, management, transfer from federal to provincial government, 32:5  
Yukon Territory, management, transfer from federal to territorial government, 20:19  
*See also* Fisheries—Inland  
Government position, priorities, 11:19-20; 12:18-9; 13:5-6  
Hatcheries, research and development, 19:13-4  
Rockwood hatchery, Manitoba, aquaculture operations, funding, 19:13-7  
Industry-government consultation, 12:9-10
- Inland**  
Environmental concerns, acid rain effects, etc., 19:13, 18-9, 31  
Marketing, prices, Freshwater Fish Marketing Corporation, 37:29-30  
Prairies, drought, effects, 37:28-9  
Quotas, enforcing, etc., provincial jurisdiction, 19:27-8  
*See also* Fisheries—Freshwater

**Fisheries—Cont.**

- Inshore
  - Development, rural non-industrial model, 6:6-10, 12, 39
  - Licensing system, 6:9
  - See also Fisheries, Atlantic; Fisheries, Pacific
- Landed value, Central and Arctic Regions, 19:24-5
- Landing requirement see Fisheries—Canadian catches
- Licences/licensing
  - Multi-licensing, back-pocket licences, over-capacity, relationship, etc., 33:5, 25-6, 35-7; 35:19-20
  - Policy, establishing, 12:10-1
- Market opportunities, 6:12
- Marketing, 19:27
  - The Marketing of Fish in Canada*, Senate report, distributing to Committee members, 3:3
  - See also Aquaculture; Fisheries—Inland
- Native people, historic rights, application, consultations, 1:25
- Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment
  - Background Report on Fisheries, distributing to Committee members, 3:3
  - See also Fisheries—Policy
- Offshore, development, 6:5-6
  - Enterprise allocation system, 13:30-3; 29:21-3
- Policy, development, 1:23
  - Committee and/or Members of Parliament consultation, information dissemination, 13:19-23, 28-30, 32, 36-7
  - Federal-provincial co-operation, agreements, 12:14; 13:21
  - Habitat management policy, 12:15; 13:6; 29:7-8
  - Habitat Management Policy* document, releasing, 1:24
  - Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment position, 6:5
  - See also Fisheries—Recreational/sport; Fisheries and Oceans Department
- Processing
  - Central and Arctic Regions, 19:24-6
  - Onshore, provincial jurisdiction, control, regulations, 18:22-3
- Processing plants, 1:39; 6:9, 12
  - Jurisdiction, federal-provincial, 30:18-9
  - Plant Rationalization Program, under-utilized species, redfish, etc., 32:9-10, 23-4
  - Quebec, 32:6-9
    - Regional Industrial Expansion Department grants, 32:9
- Quebec
  - Economic role, value of landings, etc., 32:6
  - Federal-provincial agreement, 29:6; 32:19-20
  - Share, 32:9, 18-20, 27-8
  - Transplanting species from other areas, lobster example, research possibility, 32:20-2
  - See also Fisheries—Freshwater—Processing plants; Fisheries and Oceans Department—Regulations
- Recreational/sport
  - Licences
    - Federal licences, establishing, 31:39-41
    - Increase, 30:23
  - Management, policy development, national conference, October 1986, purpose, etc., 1:25; 29:7
  - Policy, announcement, Mar. 14/88, 29:7
  - See also Fisheries—Arctic
- Regulations see Fisheries and Oceans Department

**Fisheries—Cont.**

- Research and development, 12:9
  - See also Fisheries—Hatcheries—Quebec; Fisheries and Oceans Department—Science and technology
- Service sector, developing, 6:26-7
- Species management advisory committees, establishing, role, etc., 12:10
- Subsidies, 10:22, 25-6
  - 200-mile limit, Canadian and foreign vessels fishing, 35:29-30
  - See also Canada-United States Free Trade Agreement
- Fisheries Act**
  - Amendments, 1:25
  - See also Fisheries, Pacific—Allocations; Nechako River—Water flows
- Fisheries and Oceans Department**
  - Atlantic Region
    - Inspectors, numbers, 14:15-7
    - Regional management, priorities, budget, etc., 14:4-6
    - See also Fisheries and Oceans Department—Science and technology
  - Budget, 10:37; 13:33; 31:5
    - Breakdown, 31:5
  - Central and Arctic Region
    - Administration, mandate, resources, regions included, 19:6-8
    - Area managers, 37:10
    - Expenditures, 19:8, 30
    - Headquarters, 19:7
    - Inspection program, 19:8-9
    - Staff, person-years, cutbacks, 19:30
    - See also Fisheries and Oceans Department—Science and technology
  - Centres of Disciplinary Expertise, establishing, 12:8-9
  - Consultations
    - Advisory committees, etc., 31:21-2
    - Private sector, investors, 31:44
    - See also Fisheries and Oceans Department—Science and technology—Scotia-Fundy Region
  - Estimates
    - 1987-1988, main, 12:7-52; 13:5-42; 14:4-44; 15:4-31; 16:15-46; 17:4-30; 18:4-34; 19:3, 5-33; 20:4-30
    - 1988-1989, main, 28:5-36; 29:4-34; 30:4-39; 31:4-45; 32:4-29; 35:4-30; 36:4-28; 37:4-31; 38:4-38
    - See also Orders of Reference
  - Executive committee, 31:5
  - Expenditures, reduction, 13:11; 20:13-4
  - Fisheries officers see Fisheries officers
  - Freshwater Fish Marketing Corporation, relationship, 19:23-4
  - Gulf Region
    - Geographic description, 28:5
    - Offices, regional, area, 28:5
    - Official languages policy/bilingualism, 28:5, 23-4
    - Overview, 28:5-7
    - See also Fisheries and Oceans Department—Quebec Region
  - Hydrographic Program, services, 35:7-8
    - Activities, person-years, Pacific Region, 17:26-7
    - Arctic, 37:7
    - Privatization, contracting out, 17:26
  - Information dissemination, 13:20-1, 29, 36-7

**Fisheries and Oceans Department—Cont.**

- International Directorate, 31:5
- Jurisdiction, provincial, 13:12
- Management committee, 31:5
- Meetings in regions, 31:5
- Minister
  - Powers *see* Herring—New Brunswick; Nechako River—Waterflows
  - See also* Siddon—References
- Newfoundland Region
  - Budget, 36:6
  - Geographic description, management zone, 36:4-5
  - Inspection Branch, 36:5, 7
  - Offices, regional, area, 36:6
  - Operations, role, 18:4-5
  - Overview, 36:4-8; 36A:1-25
  - Regional operations, 18:5
  - Staff, person-years, 18:4; 36:6
  - Vessels, patrol, research, 36:6
  - See also* Fisheries and Oceans Department—Regulations—Science and technology
- Offices, relocation, 13:33, 35-6
- Official languages policy/bilingualism *see* Fisheries and Oceans Department—Gulf Region—Quebec Region
- Operations, Committee study, 1:21-60
- Pacific Region *see* Fisheries and Oceans Department—Hydrographic Program—Science and technology
- Patrol vessels *see* Fisheries and Oceans Department—Vessels; Fisheries patrol vessels
- Pisces*, in-house publication, expenditures, etc., 38:22-3, 26
- Planning elements, 31:4-5
- Policies, developing, *Priority Areas for Fisheries and Oceans, Recent Accomplishments in Fisheries and Oceans*, documents, circulating, 1:22-3
- Policy and Program Planning, 31:6
- Program cuts, 13:33, 35
- Public Works Department services, market-based charging, Small Craft Harbours Branch, 28:25-6
- Quebec Region
  - Branches, 32:5-6
  - Budget, 15:7, 12-4, 30-1; 32:5-6
  - Development plan, assistance, 15:8
  - Establishment, cancellation of 1922 federal-provincial agreement, July 13/83, 32:4-5
  - Geographic description, 32:5
  - Gulf Region, co-operation, 32:5
  - Inspectors, numbers, 15:15
  - Mandate, objectives, commercial fisheries management, etc., 32:5
  - Offices, regional, area, 32:5
  - Official languages policy/bilingualism, 32:7
  - Officials, accessibility, etc., 32:7, 15
  - Overview, 32:4-7; 32A:1-17
  - Staff, person-years, 15:6, 14-5; 32:6
  - See also* Fisheries and Oceans Department—Regulations—Science and technology
- Regions, 31:5
- See also* Fisheries and Oceans Department—Reorganization

**Fisheries and Oceans Department—Cont.**

- Regulations, enforcement
  - Buyer-seller collusion, misrepresentation of price and amount landed, groundfish, cod, herring, etc., 33:6, 9-10, 16, 21-2, 31-5
  - Buyers of under-sized fish, prosecuting, 33:19
  - Committee study, 33:4-40
  - Dumping, discarding fish, 33:5, 10, 19-20
  - Early closing, over-fishing incentive, groundfish, etc., 33:6
  - Fines, 33:7, 9-11, 17-9
  - Fishermen's positions, 33:4-13, 19, 21-2, 40
  - Funds, priority, 33:8, 40
  - Justice Department, prosecutors, roles, 33:8-9
  - Licences, suspending, cancelling, 33:11, 16-8
  - Major/minor violations, establishing priorities, 33:7-8, 12-5, 17-8
  - Mobile/set gear quotas, relationship, 33:11-2
  - Monitoring, inspection, 33:15
  - Newfoundland Region, 36:6, 10-2, 18-9
    - Atlantic Airways surveillance role, 36:18
    - Centennial*, role, 36:18-9
    - National Defence Department surveillance role, 36:6, 18
  - Over-fished catch, sharing with other boats, 33:10, 20-1, 35
  - Patrol helicopters, Nova Scotia, role, 33:8
  - Profitability of violations, eliminating, 33:7
  - Quebec, discrimination, 31:21-3
  - Review, 12:16; 13:6
  - Scientific basis of regulations, accuracy, misreporting, relationship, 33:5, 9-10
  - Seizure of catches, vessels, etc., 33:7, 9, 13-4, 19
  - Self-monitoring, fishermen providing information to inspectors, etc., 33:15-6
  - Serially numbered landing slips, 33:31-2
  - Staff shortages, cut-backs, effects, 33:17, 21, 27
  - Weighing fish at point of landing, 33:32-3
  - See also* Groundfish—Atlantic
- Reorganization, regional, etc., staff reductions, redeployment, 1:23, 59; 12:7-8
- See also* Fisheries, Pacific—Fisheries officers; Pacific Biological Station
- Science and technology/research and development activities
  - Arctic, 12:9; 37:5-7, 10
  - Atlantic Region, 12:9; 14:25
  - Basic/applied research, 32:15-6
  - Central and Arctic Region, 19:30
  - Consultations with industry, advisory committees, 35:8, 16
  - Dolphin submersible, submarine, 35:8
  - Economic and industrial benefits, 31:7-8, 12
  - Employment, 31:7, 10, 12
    - Spin-off, 29:7; 31:8, 10-2
  - Expenditures, funding, 12:9; 31:7, 9, 12
    - Other programs, 31:10
  - Fish landings, value, relationship, 31:12-3
  - Fisheries Research, Ocean Science and Surveys Program, consolidating, 12:7
  - Government total, other departments, comparison, regional distribution, etc., 31:8-10, 12
  - Marine studies, biology, chemistry, ecology, etc., 32:16
  - Mission oriented, 31:8, 10
  - Native people, 32:16-7
  - Newfoundland Region, 36:5-8

**Fisheries and Oceans Department—Cont.**Science and technology/research and...—*Cont.*Oceanography, oceans industries, **31:8, 21; 32:16; 35:7**Pacific Region, **12:9; 31:7**Private sector role, **29:7; 31:6-7**Quebec Region, **32:5-6, 15-8**Provincial research, co-operation, **32:17-8**Research centres, **31:7-8, 10***See also* Arctic Biological Station; Bedford Institute of Oceanography; Institute for Ocean Sciences; Maurice Lamontagne InstituteResults, information, providing to fishermen, **32:25-6**Scotia-Fundy Region, **16:16; 31:7; 35:4, 7-8**Short/long term, **32:15-6**Species availability, **32:17-8**Technology transfer, **31:6-7, 11-2**Toxicology, **32:16**Under-utilized species, **32:15, 17-8; 35:5**

## Scotia-Fundy Region

Consultations with industry, advisory committees, **35:5-6, 8**Geographic description, fisheries management zone, **35:5**Inspectors, surveillance, enforcement, **35:5**Management, **16:16-8**Offices, district and local, **35:5**Operational priorities, **16:15-6**Overview, **35:4-8; 35A:1-30**Staff, person-years, **35:4**Vessels, patrol, etc., **35:5, 26-7***See also* Fisheries and Oceans Department—Science and technology

## Staff

Cut-backs, **13:35; 20:13; 38:23**Salaries, expenditure, **13:25**Senior officials, travel expenses, **20:12-3, 16-7***See also* Fisheries officers and *see also particular subjects under* Fisheries and Oceans Department*See also* Appendices; Aquaculture; Nechako River—Water flows; Witnesses**Fisheries, Atlantic**Acid rain effects, studies, etc., **4:26; 15:25-6; 16:43**Research and development, funding, **16:43-4**Atlantic Regional Council, **12:10; 29:8***See also* Fisheries, Atlantic—Management

## Bait service

And ice-making facilities, **14:14; 15:5, 16-7**Federal/private operators, **13:15-7; 14:14-5**Newfoundland, **18:16; 36:27-8; 38:20**Canada-France agreement, surplus stocks allocation, **8:14-5, 17-9, 26-7; 20:7**Negotiations, Canadian ports, closure to French factory trawlers fleet, **12:11-2**Canada-France boundary dispute, St. Pierre and Miquelon, settling, negotiations, etc., **6:10; 12:12; 13:6; 18:23-4, 29-30, 33-4; 20:6-8; 29:5, 23-4**Quebec representation, **13:6-8***The Maritimer*, seizure, arrests, etc., **38:5-7**Canada-United States Free Trade Agreement *see* Canada-United States Free Trade AgreementCanadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Committee role, **16:17****Fisheries, Atlantic—Cont.**Centralization, **6:35-6**Chedabucto Bay, Strait of Canso, marine traffic, effects, **31:18**Development, federal-provincial agreements, Quebec, **15:5, 18**Dockside grading, Quebec, **15:16-7**East coast fishing industry, 1985 hearings, recommendations, storing in Committee archives, **3:3**Economic and Regional Development Agreements, subsidiary agreements, **4:6-24, 26-7**Contracts, budgets, staff, **16:30-1**

Factory freezer trawlers

Licences, **35:28***See also* Fisheries, Atlantic—Canada-France agreement—Processing plants

Foreign fleets, overfishing

Allocations, **13:37-8**Federal-provincial review, **12:11**Hatcheries, Scotia-Fundy Region, **35:4, 7**Inshore, **10:40, 47-8, 54-5, 59; 14:9-10**Quotas, **12:48-9; 13:39-40***See also* Fisheries, Atlantic—NewfoundlandInshore/offshore allocations, distribution, **16:18-20, 25; 20:17**Jurisdiction, **6:23-5**Provinces, **14:9**

Landed value, tonnage

Newfoundland, **18:5**Prince Edward Island, **14:22**Quebec, **15:4-5**Scotia-Fundy region, **16:17**Landings, breakdown by species, **16:45**Licences, **6:18-20, 27-8**Fishing vessels, replacing, effects, restrictions, policy, **14:29-32**Newfoundland, **18:5**Policy, issuing, **14:25-6; 15:10, 17-8**Quebec, **15:17-8, 20-2**Transferring, restrictions, **1:33-5; 14:27**Quebec, **15:21-2**

## Management

Atlantic Regional Council, advisory role, **1:24**Newfoundland, **18:5-6**Science role, etc., **36:5-8**Policy, **14:25-7**Newfoundland, **36:5-6**Assistance, **1:24, 47-8**Decline, **8:10-1**Grand Banks, **1:26-8; 6:15-6**Infrastructure, construction projects, Employment and Immigration Department funding, **1:45**

## Inshore

Committee study, **8:8-42**Fisheries development, federal-provincial agreement, **29:6**Quotas not caught, **31:30**Quotas, distribution among zones, **29:24-5***See also* Fisheries—Newfoundland Royal Commission on Employment and UnemploymentNova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, **26:5-38**

**Fisheries, Atlantic—Cont.**

Nova Scotia, inshore, zone allocation, misrepresentations, etc., 31:36-7

**Offshore**

Northern, catch rate, 18:15

Quota, 16:21

Scientific review, 12:9

See also Fisheries, Atlantic—Inshore/offshore—Nova Scotia crab and lobster fishery

**Overfishing, 8:24-5**

Enforcement, surveillance, 12:11

See also Fisheries, Atlantic—Foreign fleets

Poaching, surveillance, patrol vessels, capabilities, etc., 16:27-8, 33

Problems, 11:30-1, 34-5

Processing plants, 6:18-9, 28-9; 8:31

Facilities, employees, Newfoundland, 18:5

La Scie, Nfld., National Sea Products involvement, Resource Short Plant Program designation requested, 8:12-6, 23-6, 29-31, 33-4

National Sea Products, factory-freezer trawlers, allocations, capacity, etc., 16:21, 42

See also Resource Short Plant Program

Product inspection, Newfoundland, 18:6

Quotas, 2:35; 6:11, 18; 8:28-9; 10:37, 39, 44-5; 11:31-2, 39; 12:12-3; 16:26, 34

Surveillance, enforcement, Scotia-Fundy region, 16:34-6

**Research and development**

Budget, activities, Quebec, 15:5-6, 10-2

Newfoundland, 18:6

Parasitology studies, 15:29-30; 16:32

See also Fisheries, Atlantic—Acid rain

Safety, 6:39-40

**Scotia-Fundy Region**

Employment, fishermen, related industries, 35:5

Overcapacity, 35:6

200-mile limit, impact, 35:6

1987 season, 35:6-7

See also Fisheries, Atlantic—Hatcheries—Landed value—Quotas;

Scotian Shelf, allocations, depletion, inshore fleet mobility factor, impact, 1:34-5

Statistics, 9:37; 11:37-8

**Stocks**

Allocations, management, NAFO role, 1:27-30, 48; 12:45-6; 13:38-9

**Predators**

Cormorants, 14:34-5

Seals, effects, 8:21-3

**Fisheries Council of British Columbia**

Activities, membership, 23:4

See also Appendices; Aquaculture—Atlantic; Fish and fish products—Quality enhancement; Witnesses

**Fisheries, Great Lakes, 11:23, 25-7; 19:11**

Gill nets/trap nets, use, 19:22

Pollution, toxic chemicals, effects, research, etc., 19:12, 19; 37:15-8, 25-7

Acid rain, 37:25-7

Canada-United States water quality agreements, relationship, 19:11, 19; 37:16-7

**Fisheries, Great Lakes—Cont.**

Pollution, toxic chemicals, effects...—Cont.

Phosphorus, effects, controlling, 19:12

Remedial Action Plans, 37:17, 26-7

River Ruff, predator, effects, 37:23

Sea lamprey, predator, effects, controlling, 19:10, 12, 21, 25; 37:22-4

**Fisheries Improvement Loans Act**

Amendments, requesting, 1:44-5

**Fisheries Improvement Loans Program**

Continuation, renewal, 12:38; 18:29-31; 20:22, 24

**Fisheries officers, 16:26**

See also Fisheries—Foreign fleets; Fisheries, Pacific;

Fisheries patrol vessels; Harbours, wharves and

breakwaters—Small craft harbours, Harbour authorities;

Lobsters—Poaching

**Fisheries, Pacific**

Allocations, Fisheries Act amendments, impact, 1:57

British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling

Alaska industry, common grounds, 25:58, 61-4, 94-5

Benefits, 25:68-74, 82-3, 110-1, 114-5

British Columbia position, 25:61, 113

Canada-United States Free Trade Agreement, relationship, 25:79-80; 29:12-5, 29-31

Canadian position, 25:60-1, 66-7, 86-7, 93-4

Catches, delivery to United States ports or processors, 25:49-51, 55-7, 62-4, 71, 76-7

Committee position, 25:108

Committee study, 25:48-122

Cost structures, Canada/United States comparison, 25:57

Dispute settlement, options, 25:53-4, 58-9, 96-7, 116-8

Employment effects, 25:55, 65-6, 69, 80, 82, 84-5, 86-9, 95, 97-9, 104-7, 110-1

Finished products, export, 25:64

History, 25:101-3

Industry, consultations with, 29:6

Law of the Sea relationship, 25:54, 61, 63, 87, 114

Prices, increasing, effect, 25:92-3

Public knowledge, 25:91-2

Regulations, new, developing, 31:26-8

Relocating in United States, possibility, 25:58-9, 105

Resource allocation, 25:49, 51, 59-60, 64, 81

Response, options, 29:6

Siddon, Fisheries and Oceans Minister

Meeting workers, 25:91

Position, 25:89, 93-4, 99

Surplus catch, cross-border transfer, 25:62

United States, consultations with, 29:6

United States position, legislation, 25:58, 61-3, 93

Catches delivered to United States ports, 11:10

Co-management, 7:30-2, 34-6, 60-3, 70-2, 78

Commercial Fishing Industry Council, funding, 17:11

Committee study, 7:5-78

Dioxin levels, near pulp mills, testing, etc., 30:19, 30-1; 38:33-4

Drift nets, use, 13:34

Enhancement, softwood lumber export tax revenue use, 7:28, 31, 41

**Fisheries, Pacific—Cont.**

- Environment, damage, effects, 11:24
- Environmental impact funding, 7:33-4, 37
- Fisheries officers, service, quality, Fisheries and Oceans Department reorganization, impact, 1:30-1
- Fleet stabilization plan, 7:48
  - Siddon, Fisheries and Oceans Minister, position, 1:32-3, 55-6
- Foreign fleets, drift nets use, implications, 17:16-7
- Gulf of Georgia, trolling, 7:38, 40, 51-2; 17:20
  - M. (Schellenberg), 7:53-5, as amended, agreed to, 4
  - Amdt. (Manly), 7:54-5, agreed to, 4
- Hatcheries, Cowichan River, security, lack, 30:26-7
- Inshore, management, 17:15
- Japanese drift nets, incidental catching, negotiations, Canada-Japan agreement, International North Pacific Fisheries Commission role, 20:25-6
- Johnstone Strait area, B.C., management, 38:10-1
- Licences, fees, increasing, 1:32, 40-1, 59; 7:51, 59, 70
- Management, Canada-Alaska boundary issue, impact, 1:33
- Ministerial Advisory Council, 7:12, 40-1, 45, 57, 60, 72
- Native people, 25:82
  - Allocations, arrests, 31:14-5
  - Bankruptcies, 7:7
  - Campbell River Indian Band, Johnstone Strait area, B.C., alleged harrasment of Roberts family, 38:8-9
  - Commercial fishery, developing, 12:37
    - Chehalis Indian Band, pilot project, 1:45-6; 7:34
    - Government position, 1:45-7; 12:33-4
  - Halibut, 7:8-9, 16-7, 20-2, 60; 38:24-5
  - Herring, 7:7
  - Land claims, relationship, 31:14-5
  - Licences, loss, study, 7:6, 10, 13-4, 16-7, 20
  - Nimkish River/Nimkish Indian Band, 38:24-6
  - Nishga Tribal Council land claims, Nass River negotiations, 31:14, 29
  - Participation, protecting, 7:8-10, 13, 19-20, 25-30, 35-6, 76-7; 11:20; 12:15, 33-4; 13:13-4, 26, 34
  - Priority, 31:13-5
  - Processing sector, 7:9
  - Product, buyers' competition, 25:77
  - Roe and kelp licences, 38:24-5
  - Salmon, 7:8, 14
  - Skeena River, Gitskan-Wet'-Suuwet-En by-laws, validity, 1:50; 13:14, 33-4; 17:17-9
- Pacific Regional Council
  - Establishment, role, etc., 1:24, 26, 48-9, 58-9; 7:12, 16, 18-9, 24, 30-2, 41, 45-6, 57, 60, 63-4, 70-2; 12:10; 17:6, 9-10; 20:20; 23:46; 29:8
  - Members
    - Background, 1:48-9; 17:10
    - Seine fishing industry, representation, 17:10
    - Sport fishing industry, representation, 17:10
    - Union representation, 17:6-7
- Recreational/sport, 7:42-3
  - See also Fisheries, Pacific—Pacific Regional Council
- Seasonal, 11:14
- Statistics, 7:44
- Stikine River system facility, funding, Native Economic Development Program role, etc., 31:38, 40
- Stocks, 17:19-20

**Fisheries, Pacific—Cont.**

- West Coast Policy Advisory Group, 29:8
- See also Canada-United States Free Trade Agreement
- Fisheries patrol vessels**
  - Arming, fisheries officers, training, 13:41; 14:40-2
  - Replacement, 31:19
  - See also Fisheries and Oceans Department—Scotia-Fundy Region; Fisheries, Atlantic—Poaching
- Fisheries Research Program** see Fisheries and Oceans Department—Science and technology
- Fisheries Response Program**, 6:33-5
- Fishermen**
  - Collective bargaining, 11:7
  - Prince Edward Island, statistics, 2:14
  - Fixed-gear fishermen, interference by auto trawlers, Newfoundland, 14:20; 18:31
  - Income, 4:22, 24; 10:15, 32-3; 11:20-1; 12:32
  - Inshore, Atlantic, assistance, 1:47-8
  - Numbers, decline, 6:25-6
  - Out-migration, Atlantic provinces, 10:13-4, 28-9
  - Quebec
    - Linguistic profile, 32:7
    - Organizations, 32:7
  - Salting or splitting fish on own premises, government policy, 13:14-5
  - Training, 6:17-8
  - See also Gasoline; Unemployment insurance
- Fishery Products International**
  - Privatizing, 6:6
  - Quota transfer request, 29:24-5
- Fishing Vessel Acquisition Program**
  - Funding, 20:16
- Fishing Vessel Improvements Loans Act** see Fishing vessels—Assistance
- Fishing Vessel Insurance Program**
  - Newfoundland Region, 36:7
  - Private/public, provisions, numbers, etc., 18:19-20, 25, 31-3; 19:30; 37:30-1
  - Rates, determining, increase, regional factors, 18:19-21, 24-6, 31; 19:30-1
- Fishing Vessel Safety Committee** see Fishing Vessels—Safety
- Fishing vessels**
  - Assistance program, 13:40-1
  - Fishing Vessel Improvements Loans Act, 20:23-4
  - Catch containers, 4:28
  - Efficiency, improvement, 2:13
  - Replacement, size restrictions, safety factor, etc., 20:28-30; 28:27-31
  - Auditor General's report recommendations, 38:9-10
  - Safety, 12:46-7
    - Emergency location equipment, requirements, costs, etc., 12:46-8
    - Fishing Vessel Safety Committee, establishing, mandate, 20:22-3
    - Overloading, 28:29, 31-2
    - See also Fishing vessels—Replacement
  - Scientific vessel, *Hudson*, refitting, funding, 20:15-6

**Fishing vessels—Cont.**

Storage and handling equipment, certification program, 3:12  
*See also* Fisheries, Atlantic—Licences; Fisheries patrol vessels; Groundfish

**Flat Rock, Nfld.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours

**Fleet stabilization plan** *see* Fisheries, Pacific

**Food aid** *see* Canadian International Development Agency

**Food products**

Irradiation, 3:25-6

**Foreign fleets** *see* Fisheries; Fisheries, Atlantic

**Foreign investment/ownership** *see* Aquaculture; Herring—Roe fisheries

**Forest industry**

Exports, 11:14-5

Lumber, softwood, export tax *see* Fisheries, Pacific—Enhancement

*See also* Pulp and paper industry

**Forget, Claude** (Forget Commission)

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 9:3-25

**Forget Commission** *see* Unemployment—Native people; Unemployment insurance; Witnesses

**Fowler, Ron** (Pacific Trollers' Association)

Fisheries, Pacific, Committee study, 7:4, 60-4, 67-8, 70-2, 74-8

**Frampton, Graham** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 16:14, 22-4, 29-30

**France** *see* Air Canada; Fisheries, Atlantic—Canada-France agreement—Canada-France boundary dispute

**Fraser River** *see* Nechako River—Water flows

**Free trade, Canada-United States agreement** *see* Canada-United States Free Trade Agreement

**French Creek, B.C.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours

**Freshwater Fish Marketing Corporation**

Decentralization, implications, etc., 19:25-6

*See also* Fisheries—Inland; Fisheries and Oceans Department

**Fulton, Jim** (NDP—Skeena)

Canada-United States Free Trade Agreement, 25:91-2, 112

Fish and fish products, 31:39

Fisheries, 31:39

Fisheries and Oceans Department

Estimates

1987-1988, main, 13:11-4, 24-6, 33-6, 41

1988-1989, main, 31:6, 12-6, 26-9, 37-9, 41

Operations, Committee study, 1:30-3, 39-41, 48-50, 56-7, 59

Fisheries, Pacific, 1:30-3, 40, 45-6, 48-50, 57; 13:13-4, 26, 33-4; 31:13-5, 26-7, 38

British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, 25:55, 61, 66-7, 91-4, 100, 108, 111-5, 119, 121-2

Halibut, 31:37

**Fulton, Jim—Cont.**

Harbours, wharves and breakwaters, 1:41, 56; 13:11-3; 31:27  
 Herring, licensing policy, Committee study, 23:20-2, 50-1  
 Nechako River, 23:22

Water flows agreement, Committee study, 34:5, 7-11, 17-9, 22-3, 24-6, 30-4, 44-8

Procedure and Committee business

Documents, 34:26, 30-1

Members, 25:108; 34:7-8

Printing, 25:121-2

M. 34:47-8

Questioning of witnesses, 25:55

Quorum, 25:108

Slide presentations, 31:6

Witnesses, 34:5, 7-8, 48

M. 34:23-5

Salmon, Atlantic, 34:22

Salmon, Pacific, 1:31-2; 13:25-6, 34-5; 25:92; 31:15-6, 27-8; 34:46

Sea otters, 31:38-9

Seals, 31:38-9, 43

**Gallant, Ray** (Fisheries and Oceans Department)

Aquaculture, Committee study, 21:4, 20-1, 33-4

**Gallant, Terry** *see* Mackerel—Licences

**Gandaio, Laura** (Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union)

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 11:3, 29

**Gardner, Michael** (Forget Commission)

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 9:3, 26-37

**Gasoline**

Sales tax rebate, fishermen, application, 11:15-6

**Gaspé coast** *see* Herring

**Gass, Mel** (PC—Malpeque; Parliamentary Secretary to Minister of Fisheries and Oceans)

Aquaculture, Committee study, 21:23-5; 24:8, 13, 55-8, 66-7

Canadian International Development Agency, 13:17

Clams, 33:19

Committee, 3:5, 10

Crab fishery, 28:16; 29:27-8

Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:12

European Economic Community (Common Market), 24:13

Fish and fish products, 3:20-1; 13:18-9

Fisheries, 33:21; 35:19-20

Fisheries and Oceans Department

Estimates

1987-1988, main, 13:12, 17-9, 22, 26-7; 14:10-2, 22-4, 38-40; 15:9; 18:22, 24-6, 28

1988-1989, main, 28:15-8, 24-6; 29:25-8; 35:16, 19-20, 24

Operations, Committee study, 1:41-3

Regulations, enforcement, Committee study, 33:4, 19-21, 29, 33, 37-40

Fisheries, Atlantic, 6:19-20; 8:25-7; 14:22, 34-5

Newfoundland, inshore, Committee study, 8:25, 35-6, 38-40

**Gass, Mel—Cont.**

Fisheries, Atlantic—*Cont.*

Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:32

Fisheries, Pacific, Committee study, 7:78

Fishing Vessel Insurance Program, 18:24-5

Gasoline, 11:15-6

Groundfish, 13:17-8

Harbours, wharves and breakwaters, 1:41-3; 5:12, 20-1; 28:25; 29:25-6; 33:37-8

Herring, 14:10-2

Lobsters, 14:22; 26:32; 33:29; 35:19-20

Mussels, 14:22-3; 28:24-5

Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, Background Report on Fisheries, Committee study, 6:19-20

Oysters, 14:12

Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:13-6, 19-21

Procedure and Committee business

Documents, 3:14-5; 5:12

Meetings, 26:5

Organization meeting, 24:8

Witnesses, 3:10

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:5, 10-1, 14-5, 20-1

References, taking Chair as Acting Chairman, 33:3

Resource Short Plant Program, M. (Rompkey), 8:32, 35-6, 40

Salmon, Atlantic, 13:27; 14:10, 38-40; 28:16-8

Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:12, 20-1

Trout, 13:27; 14:24

Unemployment insurance, 6:19

Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:30-2, 56-7; 11:15-6

**GATT** *see* General Agreements on Tariffs and Trade

**Gaudet, E.R. (Ted)** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 14:3, 8, 14-5, 25-6, 41-3

**Gene bank** *see* Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program

**General Agreement on Tariffs and Trade** *see* Canada-United States Free Trade Agreement—Fisheries; Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry

**Georges Bank** *see* Oil and gas exploration

**Gibson, Alan** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 17:3, 23-4

**Ginetz, Ron** (Fisheries and Oceans Department)

Aquaculture, Committee study, 21:4, 16-9, 22, 25-33

**Girouard, Maurice** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 14:3, 6-7, 13-5

1988-1989, main, 28:4, 20, 24-6, 32-5

**Gitskan-Wet'-Suuet-En** *see* Fisheries, Pacific—Native people

**Godin, Gastien** (Acadian Professional Fishermen's Association)

Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3, 34-53

**Godin, Mike** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 15:3, 19-20, 22-4, 28-9; 16:14, 22; 17:3, 9, 24-5; 18:3, 11

1988-1989, main, 35:16; 36:3, 8-9; 38:3, 13, 23, 36-7

Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:3, 8-28

**Golden Bear Mine** *see* Salmon, Pacific

**Good, David** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 12:5, 39; 20:3, 20-1, 23-4

1988-1989, main, 31:3, 7-13, 40; 38:3, 11-2, 16-7

**Government**

Priorities, 11:24

**Government Consultants International** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery

**Government departments appearing** *see* Witnesses

**Grand Banks** *see* Fisheries, Atlantic—Newfoundland

**Grand Manan Island, N.B.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, Harbour authorities

**Gray, Darryl L.** (PC—Bonaventure—Îles-de-la-Madeleine)

Cod, 32:8-9

Fisheries, 32:8-9, 18-9

Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 32:7-9, 11-4, 18-20, 24-5

Harbours, wharves and breakwaters, 32:11-4, 19-20

Herring, 32:8

Procedure and Committee business, questioning of witnesses, 32:12

Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:22, 25, 28-34, 42-4, 47

Sealing, 32:24-5

200-mile limit, 32:9, 19

**Great Lakes** *see* Fisheries, Great Lakes

**Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union** *see* Witnesses

**Great Slave Lake** *see* Fisheries—Arctic

**Greenland** *see* Salmon, Atlantic

**Groundfish**

Atlantic

Allocations, 13:37-8

Atlantic Groundfish Advisory Committee role, etc., 36:22-6

Enterprise allocation system, 35:11-2

National Sea Products, 16:21, 25

Offshore/inshore, 35:11-2, 18

Quotas, trip/weekly limits, advisory committees' roles, Scotia-Fundy Region, etc., 35:8-11, 15-8; 38:17-8, 27

Annual plan, 31:22, 25, 44-5

Atlantic Groundfish Advisory Committee, 10:45-6

Bay of Fundy, quotas, small fishermen, etc., 33:22-5

Canada-EEC agreement, negotiations, 1:26; 12:43-5

**Groundfish—Cont.****Atlantic—Cont.**

- Exports, United States countervail duty, challenging, 1:23-4; 9:49
- Grading standards, regulations, 13:16-7
- Gulf Region, harvests, 28:7
- Licence moratorium, 12:40-1; 16:36-9; 35:16-8
- Management plan, developing, capacity, quotas, etc., 12:12-3, 22-4 1:26
- Newfoundland, winter fishery, trawl fishermen-processors dispute, 28:7
- Price, decline, 37:29
- Regulations, violations, penalties, 35:18-9
- Scotia-Fundy Region, overcapacity, etc., 35:6
- Stocks, Newfoundland, decline, 1:24, 48
- 200-mile limit, 31:22, 24-6, 30; 38:27-8
- Gulf Plant Program, 38:28

**Pacific, 25:86-8****See also Fisheries and Oceans Department—Regulations;****Lobsters—Nova Scotia offshore fishery****Gulf of Georgia see Fisheries, Pacific; Salmon, Pacific—Chinook****Gulf of St. Lawrence see Crab fishery****Gulf Plant Program see Groundfish—Atlantic, 200-mile limit****Gulf Region see Crab fishery—Snow crabs; Fisheries and Oceans Department; Groundfish—Atlantic; Herring****Gulf Trollers' Association see Witnesses****Guptill, Bryson (Regional Industrial Expansion Department)****Aquaculture, Committee study, 21:4, 25, 34****Habitat management, etc. see Aquaculture—Risks; Fisheries—Arctic—Policy; Salmon, Atlantic—Enhancement; Salmon, Pacific—Habitat enhancement****Habitat Management Policy see Fisheries—Policy****Haché, Jean-Eudes (Fisheries and Oceans Department)**

- Fisheries and Oceans Department estimates
- 1987-1988, main, 16:14-9, 22, 25, 27-8, 30-2, 34-7
- 1988-1989, main, 35:3-30

**Haddock****Atlantic, allocations, 16:41-2****Hake**

- Atlantic, quotas, fleets, processing, etc., 16:40
- British Columbia, over-the-side sales, 30:16-7

**Halfyard, Job (La Scie Action Committee)**

- Fisheries, Atlantic, Newfoundland, inshore, Committee study, 8:3, 9-35, 37, 42

**Halibut**

- Williams, Percy, licence, 31:37, 40
- See also Fisheries, Pacific—Native people*

**Hall, Ingrid (External Affairs Department)****Aquaculture, Committee study, 24:4, 8-20****Hall, Jack (Fisheries and Oceans Department)**

- Fisheries and Oceans Department estimates
- 1987-1988, main, 19:4, 20-1, 28, 31-3
- 1988-1989, main, 37:3, 15, 21-2, 30-1

**Harbours, wharves and breakwaters**

- Dredging, government/private sector, roles, 33:37-40
- Environmental assessment, federal-provincial jurisdiction, Quebec, 38:14-5, 26-7

**Moorage fees**

- Discrepancies, 13:12-3
- National plan, 1:41; 13:12-3
- Recreational and senior citizens, reducing, 20:14-5
- Recreational, increasing, 1:41; 13:13
- Revenues, 15:22-4

**Small craft harbours, 5:4-28**

- Baleine, Nfld., breakwater project, 36:8-10
- Budget allocation, 30:29, 31
- Newfoundland, 18:11-2
- Pacific, 17:8; 30:31-2
- Quebec, 15:22-3

**Scotia-Fundy Region, 16:22-5****Central and Arctic Region, numbers, maintenance, budget, etc., 19:20-1, 28, 31-2; 37:21****Closures due to inadequate maintenance, 16:24; 18:12****Funding, British Columbia, 13:24-5****Design engineering, advance planning, importance, 1:41-3****Firefighting equipment, upgrading, 17:24-5****Fish piers, funding, 20:24-5****Flat Rock, Nfld., breakwater project, 36:8-10****French Creek, B.C., 20:14-5****Funding****Members of Parliament, role, 32:28-9****Projections, 13:20-1, 28, 40****Since 1980, 14:13****Harbour authorities, services, repairs, security, user fees, etc., 1:38-9; 15:22-4; 28:32-6; 31:29, 43, 45; 38:4-5, 12-3, 15-6, 23-4****Grand Manan Island, N.B., 38:24****Harbour supervisors, fisheries officer powers, 38:36-7****Prince Edward Island, 38:23****Hay River, N.W.T., 37:9****Jurisdiction, transferring to communities, proposal, 20:6****Ladysmith, B.C., 38:13-4****Management, funding, 13:6, 11-2****Newfoundland, 36:5, 7****Offloading systems, 18:17-8****Storm damage, repairs, 35:16; 36:9-10****Newport, Que., 32:28-9****Nipigon, Ont., 37:14-5****Objectives, policy, 12:18****Old Harry, Que., improvements, 32:11-5, 19-20****Priorities, establishing, consultations with fishermen, etc., 32:28-9****Redrock, Ont., 37:14-5****Renovating, construction, funding, 12:20-2; 13:28; 14:6-7, 13-4; 15:29; 16:21-4, 29-30; 20:5-6; 28:35-6; 29:8****British Columbia, priorities, determining, etc., 1:56; 17:24-5; 30:28-9****Criteria, 15:18-20, 28****Newfoundland, 18:18-9; 36:26-7****Pacific Region, 17:9****Sidney, B.C., 20:8****Rivière-au-Renard, Que., 32:28-9****Rustico Harbour, P.E.I., model study, breakwater repairs, 29:25-6**

**Harbours, wharves and breakwaters—Cont.**

Small craft harbours—*Cont.*

Sainte-Thérèse, Que., 32:28

Scotia-Fundy Region, 35:5

*See also* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, Budget allocation

Small Craft Harbours Revitalization Program, modelling, etc., 30:28-9; 31:19-21; 32:11-5; 38:18-20

Throne Speech announcement, French/English versions, translation inconsistencies, 1:38

User fees

Atlantic/Pacific, differences, 31:27-9

Atlantic provinces, increases, 28:18-21

Departmental correspondence, discourteous, arrogant, allegations, 28:19-21, 25, 27

Pumping station fees, 28:20-1, 24

Increases, 31:29

Recreational boaters, 37:21-2

*See also* Small Craft Harbours Branch; Small Craft Harbours Program

**Harris, Beryl** (British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission)

Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3, 25, 36-7

**Harris, Jack** (NDP—St. John's East)

Fisheries and Oceans Department

Estimates, 1988-1989, main, 32:11-2, 14-5

Regulations, enforcement, Committee study, 33:13-5

Harbours, wharves and breakwaters, 32:11-5

Procedure and Committee business, questioning of witnesses, 32:12

**Hatcheries** *see* Fish hatcheries**Hay River, N.W.T.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours**Health concerns** *see* Mollusks; Mussels—Prince Edward Island; Oysters; Water pollution—Fisheries**Hébert, Louise** (Fisheries and Oceans Department)

Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:3, 16-20, 24-5, 27

**Helicopters** *see* Fisheries and Oceans Department—Regulations; Search and rescue**Henderson, George** (L—Egmont)

Aquaculture, 24:15; 37:11-3, 20-1; 38:37

Committee study, 24:13-5, 18-9, 32-5, 48-51, 59-62; 39:11-4, 17, 24, 26-7, 30-2

Bedford Institute of Oceanography, 12:42-4

Canada-Newfoundland Fisheries Policy Board, 6:26

Canada-United States Free Trade Agreement, 25:90-1, 105; 29:29-30

Clams, 19:18-9

Cod, 16:21, 31; 37:14

Committee, 5:4

Crab fishery, 12:49; 14:42-3; 26:15; 28:7-8; 29:28

Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:9-12, 15, 17, 19-20, 23-6, 33, 43-4, 50-3

Eels, 33:33-4

Ellerslie Fisheries Station, 14:37-8

Fisheries, 6:12, 26-7; 10:25-6; 13:29-30, 32; 19:18; 20:19; 25:74; 33:25-6; 37:13-4, 29-30

**Henderson, George—Cont.**

Fisheries and Oceans Department

Estimates

1987-1988, main, 12:19-23, 40-4, 49, 52; 13:6, 8, 10-3, 22-4, 29-30, 32, 35, 40-1; 14:6-10, 15-8, 27-38, 40-4; 15:6-9, 15-7, 22-5, 29-30; 16:19, 21-2, 29-31, 36-40; 17:5-9, 16-7, 21-3; 18:6; 19:18-21, 29-31; 20:5-7, 18-9, 27-30

1988-1989, main, 28:7-10, 18-20, 27-8, 30, 35-6; 29:9-12, 28-30; 37:11-5, 20-3, 28-31; 38:5-8, 20-4, 35-7

Regulations, enforcement, Committee study, 33:4, 16-8, 25-30, 33-4, 37, 39-40

Fisheries, Atlantic, 6:10-1, 35; 14:9, 27-31, 34; 15:16-7, 29-30; 16:18-9, 21, 30-1; 20:6-7; 38:5-7

Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:15, 17, 24

Fisheries, Great Lakes, 11:25; 19:19; 37:22-3

Fisheries, Pacific, 17:6, 16-7; 29:29-30;

British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, 25:55, 57-8, 74-6, 89-91, 100, 104-6, 115, 119, 121

Committee study, 7:13-6, 39-42, 49-50, 53, 55, 69-72, 77-8 M. (Schellenberg), 7:55

Fisheries patrol vessels, 14:40-1

Fishermen, 6:25-6

Fishing Vessel Insurance Program, 19:30-1; 37:30-1

Fishing vessels, 13:40; 20:28-30; 28:27-8, 30

Groundfish, 12:22, 40-1; 16:21, 36-9; 37:29

Harbours, wharves and breakwaters, 5:4-6, 9-12, 23, 25-6; 13:40; 12:20-2; 14:6-7; 15:22-4; 16:29-30; 17:8-9; 19:20; 20:5-6; 28:18-20, 27, 35-6; 33:37, 39-40; 37:21-2; 38:23-4, 36-7

Herring, 13:8, 10-1; 14:17-8; 17:21-3

Licensing policy, Committee study, 23:8-11, 19-20, 31-5, 42-4

Lighthouses, 7:77

Lobsters, 9:29; 14:7-8; 26:15, 17, 26-7; 28:10; 33:16-7, 26-8

Mackerel, 14:27-8; 38:35-6

Maurice Lamontagne Institute, 15:16-7

Mussels, 14:32-4

Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, 5:4

Background Report on Fisheries, Committee study, 6:10-2, 25-7, 35-8

Oil and gas exploration, 29:11-2, 28-9

Oysters, 28:10

Oysters and shellfish, 29:9-11; 38:7-8, 20-2

Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:7-9, 19-20

Prince Edward Island, 28:8-10

Procedure and Committee business

Agenda and procedure subcommittee, 1:9-10; 25:121

Chairman, M., 1:6

Documents, 5:12

Meetings, 1:15-6

Members, 1:13; 25:110; 121

Organization meeting, 1:6-21; 24:7-8

Printing, 25:119

M., 1:6-7

Questioning of witnesses, 25:55

M., 1:10-2

Quorum, 25:110

**Henderson, George—Cont.**

Procedure and Committee business—*Cont.*

Quorum—*Cont.*

M., 1:8

Reports to House, M., 16:40

Travel, 1:19-20; 24:18

Vice-Chairman, M., 1:6

Witnesses, 1:16-20

M., 1:8-9

Rivers, 15:29

Salmon, Atlantic, 13:23-4; 14:36-7; 15:24-5

Salmon, Pacific, 7:15, 39, 49-50, 69; 13:23; 17:7-8; 19:29;  
20:18-9; 25:74-5

Scallops, 12:23, 40-1; 16:36

Seals, 13:40; 14:35-6; 17:16; 33:30

Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:4-6, 9-12,  
23, 25-6

Tuna, 14:43-4; 20:27-8

Unemployment insurance, 6:36-7; 7:14-5

Forget Commission report, recommendations, Committee  
study, 9:9-11, 21-2, 28-30, 46-8; 10:8-12, 24-7, 42-3,  
50-2; 11:7-9, 25-6, 28-9, 33-5

Whales, 15:8-9

**Herring**

Atlantic, management, zoning, quotas, etc., 14:10-3, 17-21;  
31:19

Gaspé coast fishing zone, dividing, 31:22, 24

Gulf herring management plan, quotas, allocation, etc.,  
13:8-11

Gulf Region, harvesting increase, 28:6

Licensing policy, Committee study, 23:4-51

Markets, Japan, competition, etc., 23:5

New Brunswick, quotas, establishing, difficulties, 1:53-4

Minister, authority, MacKinnon decision, impact, 1:54-5

Pacific

Exports, 25:72, 87-9, 103

Licensing policy, 17:21-4; 38:9

*See also* Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and  
herring industry—Native people

Quebec fishery, management plan, zones, etc., 32:8-10, 22-3

Roe fisheries

Carcasses, dumping, environmental effects, etc., 35:25-6

Closure, Aug. 21-Sept. 11/88, Trinity ledge area, Herring  
Advisory Committee role, etc., 35:24-5

Employment, British Columbia, 23:5

Exports, regulations, 23:5, 25:48-9

Landed value, tonnage, British Columbia, 23:5

Licences/licensing, 23:7-8

Atlantic/Pacific, allocations, etc., 23:44-5

Corporate ownership, control, 23:11-2, 20-1, 31-3, 45-6

Criteria, 23:34-5, 40, 48

Foreign ownership, 23:8-11

Gill-net/seine-net, 23:12-4, 21-2, 24-5

Historical background, 23:5-6, 24

Management, 23:39-40, 42-3

Native people, 23:7, 26

Policy, establishing, 23:27, 40-1, 43-4, 47-50

Purchasing, costs, etc., 23:12-3, 19, 24-5, 33-4, 50

Regulations, 23:41-2, 48

Transfer, registration system, establishing, economic  
impact, employment, etc., 23:17-9, 22, 35-9

**Herring—Cont.**

Roe fisheries—*Cont.*

Licences/licensing—*Cont.*

Transfer through leasing, 23:6, 15, 17, 19-20, 24, 28, 30  
Transferability, 23:4-8, 11-2, 15-7, 22-3, 26-30, 33-6, 40,  
48, 50-1

Pacific, 1988 season, overview, 30:4-5

Scotia-Fundy Region, 35:7

*See also* Fisheries and Oceans Department—Regulations,  
Buyer-seller collusion

**Herring Advisory Committee** *see* Herring—Roe fisheries

**Herring Industry Advisory Board**

Membership, role, etc., 23:14, 16, 40, 46-7

**Holder, John** (Canadian Aquaculture Producers Council)

Aquaculture, Committee study, 24:5, 41, 45-6, 56-8

**Holtmann, Felix** (PC—Selkirk—Interlake)

Acid rain, 37:18

Aquaculture, 37:18-20, 27-8

Arctic char, 37:19, 27

Fisheries, 19:15-7; 37:28-9

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 19:15-7, 20

1988-1989, main, 37:17-21, 27-9

**Hood, Cliff** (Nova Scotia Dragger Fishermen's Association)

Unemployment insurance, Forget Commission report,  
recommendations, Committee study, 10:3, 36-46

**Hopkins, Garth** (Canadian Aquaculture Producers Council)

Aquaculture, Committee study, 24:5, 41-2

**House, Dr. J.D.** (Newfoundland Royal Commission on  
Employment and Unemployment)

Newfoundland Royal Commission on Employment and  
Unemployment, Background Report on Fisheries,  
Committee study, 6:3, 22, 24-5, 29, 31-3, 35, 37-40

**Huard, Robert** (Société des pêches de Newport)

Unemployment insurance, Forget Commission report,  
recommendations, Committee study, 11:3, 30-40

**Hudson** *see* Fishing vessels—Scientific vessel

**Humphries, C. Wayne** (Newfoundland Royal Commission on  
Employment and Unemployment)

Newfoundland Royal Commission on Employment and  
Unemployment, Background Report on Fisheries,  
Committee study, 6:3, 17, 20, 33

**Hunter, Mike** (Fisheries Council of British Columbia)

Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring  
industry, GATT ruling, Committee study, 25:47-67

**Hydro-electricity** *see* Nechako River—Water flows

**Hydrographic Program** *see* Fisheries and Oceans Department

**Hydrographic surveys** *see* Fisheries—Arctic

**Ice-making** *see* Fisheries, Atlantic—Bait service

**Îles-de-la-Madeleine** *see* Mussels—Prince Edward Island;  
Scallops—Sales

**Illegal fishing** *see* Fisheries—Foreign fleets; Scallops

**Imports** *see* Fish and fish products; Tuna

*In camera meetings* *see* Procedure and Committee business

**Income** *see* Fishermen

**Income, guaranteed annual**

Establishing, 9:33, 35

**Income security plan** *see* Unemployment insurance—Fishermen

**Income tax**

Child tax credit, 9:17-8

**Indians** *see* Aquaculture—Zoning; Native people

**Inshore Lobster Advisory Committee** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery

**Institute for Ocean Sciences**

Private sector, relationship, technology transfer, etc., 31:11-2

**Insurance** *see* Aquaculture; Fishing Vessel Insurance Program

**International aquaculture forum** *see* Aquaculture

**International North Pacific Fisheries Commission** *see* Fisheries, Pacific—Japanese drift nets

**International Pacific Salmon Fisheries Commission** *see* Nechako River—Water flows, Salmon fishery

**International Salmon Commission**

Membership, women, representation, 1:58

**Inuit** *see* Sealing—Licensing

**Investment capital**

Offshore outflow, 11:21

**Irradiation** *see* Food products

**IPSFC** *see* International Pacific Salmon Fisheries Commission

**ISC** *see* International Salmon Commission

**Japan** *see* Fisheries, Pacific; Herring—Markets

**Jardine, W.R. Bud** (PC—Northumberland—Miramichi)

Procedure and Committee business

Organization meeting, 24:7

Vice-Chairman, M., 24:7

**Johnson, Guy** (United Fishermen and Allied Workers Union)

Herring, licensing policy, Committee study, 23:3, 29-33, 36-7, 39-41, 43, 45-7, 50-1

**Johnson, Morrissey** (PC—Bonavista—Trinity—Conception)

Aquaculture, Committee study, 24:67

Capelin, 18:13, 17

Cod, 12:30; 31:45

Crab fishery, 12:31; 18:17

Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:24-5, 28

Fish and fish products, 3:21-3; 4:24

Fisheries, 35:19

Fisheries and Oceans Department

Estimates

1987-1988, main, 12:30-1; 13:14-7; 14:20-2; 16:24-6, 32-3, 40, 44-5; 18:13-8, 31, 33-4; 20:15-7

1988-1989, main, 28:15, 24, 26, 31-2; 30:27-8; 31:19-21, 26, 44-5; 35:15-6, 19; 38:18-20, 31-2

Operations, Committee study, 1:44, 47

**Johnson, Morrissey—Cont.**

Fisheries, Atlantic, 6:27-9, 39-40; 13:15-7; 16:25, 33, 45; 18:15-6; 38:20

Fisheries patrol vessels, 31:19

Fisheries Response Program, 6:33-5

Fishermen, 4:24; 6:17; 13:14-5; 14:20; 18:31

Fishing vessels, 4:28; 20:15-6; 28:31-2

Groundfish, 10:45-6; 31:44-5; 35:15-6

Harbours, wharves and breakwaters, 5:22-4; 16:24-5; 28:24; 31:19-21, 45; 35:17; 38:18-20

Herring, 14:20-1

Licensing policy, Committee study, 23:14-7, 39-41

Herring Industry Advisory Board, 23:14, 16, 40

Mussels, 28:15

Nechako River, water flows agreement, Committee study, 34:15-7, 21-2, 25, 37-40, 48

Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, Background Report on Fisheries, Committee study, 6:16-8, 27-9, 33-5, 39-40

Procedure and Committee business

Meetings, 10:33-4

Printing, M. (Fulton), 34:48

Questioning of witnesses, 25:55

Witnesses, M. (Fulton), 34:25

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:21-3

References, taking Chair, 31:3

Salmon, Atlantic, 4:25; 31:26; 34:21-2; 38:31-2

Salmon, Pacific, 30:27-8; 34:21-2

Scallops, 18:31

Seals, 16:32-3

Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:22-4

Unemployment insurance, 6:16, 33-5

Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:33-5, 45-6, 55-6

Whales, 34:38

**Johnston, Bob** (Fisheries and Oceans Department)

Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:3, 6-12, 21-4

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 14:3, 7, 12, 16-7, 22-4, 28, 33, 37-44

1988-1989, main, 28:4, 11

**Johnstone Strait** *see* Fisheries, Pacific—Johnstone Strait area, B.C.—Native people

**Jordan incubator** *see* Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program

**Josephson, Rick** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 19:4, 20-4, 26-30, 33

1988-1989, main, 37:3, 12, 27-9

**Judson, Irwin** (Prince Edward Island Department of Fisheries and Oceans)

Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:3-15, 17-9, 21

**Justice Department** *see* Fisheries and Oceans Department—Regulations

**Kemano dams** *see* Nechako River—Water flows

**Kenney dam** *see* Nechako River—Water flows

- Kitimat, B.C.** *see* Oil and gas industry
- Kuz, John** (Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union)  
Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, **25:47, 85-99**
- La Scie Action Committee** *see* Appendices; Witnesses
- La Scie, Nfld.** *see* Fisheries, Atlantic—Processing plants
- Labelling** *see* Aquaculture
- Labour unions** *see* Appendices; Cod—Labrador Fishermen's Union Shrimp Company; Fisheries, Pacific—Pacific Regional Council; Maritime Fishermen's Union; Witnesses
- Labrador** *see* Sealing—Licensing
- Labrador Fishermen's Union Shrimp Company** *see* Cod
- Ladysmith, B.C.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours
- Lahaie, Jacques** (Committee Clerk)  
Procedure and Committee business  
Members, **34:26**  
Organization meeting, **24:7**
- Lamprey** *see* Fisheries, Great Lakes
- Land claims** *see* Native people
- Law of the Sea**  
Canadian ratification, fisheries, relationship, **29:31-2**  
*See also* Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry
- Lelièvre, Gaston** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, **15:3, 15, 17, 20-1, 27**
- Lemon, Dave** (Fisheries and Oceans Department)  
Economic and Regional Development Agreements, Committee study, **4:3, 12-5, 26, 28**
- Lighthouses**  
Decommissioning, British Columbia, **7:7-8**
- Lill, Al** (Fisheries and Oceans Department)  
Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, **22:5, 10-6, 21, 23-4, 28-9, 37-40**
- Lindblad, Hasse** (Maritime Fishermen's Union)  
Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, **10:3, 46-8, 50-3, 57-9**
- Lindquist, Gordon** (Fisheries Council of British Columbia)  
Herring, licensing policy, Committee study, **23:3, 14-5, 23**
- Loans** *see* Fisheries Improvement Loans Act; Fisheries Improvement Loans Program
- Lobsters, 9:29**  
Atlantic, co-management program, **14:7-8; 28:10-1**  
Enforcement of regulations, **28:10**  
Carapace size, United States regulations, impact, **33:26-7**  
Landed-value, Prince Edward Island, **14:22**  
Licences/licensing  
A and B, assignment, Atlantic Fisheries Licensing Appeal Board role, **31:34-6**
- Lobsters—Cont.**  
Licences/licensing—*Cont.*  
Demand, **14:8**  
Multi-licensing, **35:19-20**  
*See also* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery—Poaching  
Nova Scotia offshore fishery, new zone, 4W, establishing, **26:5-38; 26A:1-3; 33:27-30; 35:12-5, 20-4, 29**  
Announcement, Dec. 30/87, **26:5**  
Background, history, **26:5-12**  
Canadian Atlantic Fishery Scientific Advisory Committee referral/position, **26:9-12, 15, 17-8, 26-9, 34; 33:28; 35:12, 15, 20, 22**  
Clearwater Lobster Ltd., licensees, **26:9, 13**  
Comeau Sea Foods Ltd., licence, **26:14**  
Consultations, lobster advisory groups, fishermen's organizations, etc., **26:9, 11-2, 17, 23-4, 27, 35**  
Donna Ray Fisheries, licence, **26:10, 14**  
Existing 4X zone, relationship, combined licences, **26:8, 10, 13-5, 19-20, 25, 27, 34; 35:15, 21**  
Exploratory/experimental fishery/licences, **26:9, 11-4, 17, 21-4, 33-5; 33:28-9; 35:12-5, 20-3**  
Government Consultants International, possible representations, **26:36-7**  
Groundfish quota reduction, relationship, **26:8-9**  
Inshore fishery, relationship, **26:6-7, 9, 11, 18-25, 27-9, 37-8; 33:28-9; 35:14**  
Inshore Lobster Advisory Committee position, resignations, **35:14**  
Inspection, observers, enforcement, relationship, **26:14, 29-33; 33:27, 29-30; 35:13, 21, 23-4, 29**  
Landings, value, increase factor, **26:6-7, 9**  
Licences  
Cancelling, **33:27**  
Inshore fishery buy-back program, relationship, **26:19**  
Ministerial discretion, **26:9, 13, 16-8, 33-4**  
Non-transferable, **26:17, 32**  
Number, **26:6-7, 12-3**  
Ownership concentration, relationship, **26:9, 12, 32-4**  
Selection, criteria, process, **26:9, 12, 15-8, 25-6, 34-6**  
Location of 4W zone, Sable Island-Emerald Bank area, **26:8, 10**  
North Atlantic Marine Associates, licence, **26:14**  
Nova Scotia position, consultations, **26:25-7, 29; 29:15-7; 35:14-5**  
Proposals, **26:9-10, 18, 34-5**  
Red crab fishery, relationship, **26:11, 13**  
Regional Lobster Advisory Committee position, **35:12-4**  
Swordfish fishery, factor, **26:7-8, 24, 36**  
*See also* Fisheries, Atlantic—Nova Scotia crab and lobster fishery  
Poaching  
Fisheries officers, surveillance activities, **1:36-7; 33:12, 14**  
Licences, suspending, **33:16-7**  
Scotia-Fundy Region, **35:6-7**  
*See also* Aquaculture; Fisheries—Quebec; Fisheries, Atlantic—Nova Scotia crab and lobster fishery; Oysters and shellfish
- Lock, John** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates  
1987-1988, main, **14:3, 9-10, 17, 24, 34-7, 39-40; 17:3, 30**  
1988-1989, main, **28:4, 9, 16-8**

**Longlining licences** *see* Cod—Quebec

**Lucas, Chief Simon** (British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission)  
Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3, 25-9, 32-6

**Lumber** *see* Forest industry

**Lynn, David** (Pacific Trollers' Association)  
Fisheries, Pacific, Committee study, 7:4, 64-7, 72-3

**MacEachern, Neil** (Fisheries and Oceans Department)  
Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:5, 34-5, 40-2, 45-6

**Mackerel**  
Bayside Stevedoring Company, trans-shipment request, Netherlands-caught-fish in United States waters, to Europe, denial, conservation factor, etc., 38:35-6  
Licences, transfer, restrictions, Terry Gallant case, Prince Edward Island, 14:27-8  
*See also* Canadian International Development Agency

**MacKinnon decision** *see* Herring—New Brunswick

**MacLeod, Cam** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 19:4-6, 29

**MacNeil, Paul** (Fisheries and Oceans Department)  
Aquaculture, Committee study, 21:3, 5-17, 19-20, 22-6, 29, 32-3; 24:4, 21-3  
Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:3-6

**MacPhee, Steve** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 35:3, 16

**MacWilliams, Kennie** (Malpeque Oyster Shippers' Association)  
Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:3-15, 17-9, 21

**Magdalen Islands** *see* Sealing

**Malouf report** *see* Sealing

**Malpeque Oyster Shippers' Association** *see* Oysters and shellfish; Witnesses

**Manitoba** *see* Aquaculture; Fisheries—Hatcheries

**Manly, Jim** (NDP—Cowichan—Malahat—The Islands)  
Acid rain, 37:24-5  
Aquaculture, 17:29  
Committee study, 21:15-9, 25-7, 32; 39:14-9, 27-30  
Asbestos, 8:17  
Bedford Institute of Technology, 12:25-6, 28  
Canada-United States Free Trade Agreement, 20:8-11; 25:59, 109  
Committee, 5:4  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:12-5, 26-8, 45-6  
Fisheries, 11:19  
Fisheries and Oceans Department estimates  
1987-1988, main, 12:25-6, 28, 30, 37-8, 46-8; 16:21-4, 29; 17:4, 9-12, 17-9, 22-30; 20:8-12, 20-3  
1988-1989, main, 28:11-4, 21-3; 29:12-7, 31-2; 30:8, 12-6, 28-31; 36:8-12; 37:14-7, 24-6

**Manly, Jim—Cont.**

Fisheries, Atlantic, 2:12; 8:17-8, 20; 10:44-5; 11:36-7  
Newfoundland, inshore, Committee study, 8:17-20, 35, 38-9, 41-2  
Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:17-20, 29-32, 36-7  
Fisheries, Great Lakes, 11:27; 37:15-7, 25-6  
Fisheries Improvement Loans Program, 12:38; 20:22  
Fisheries, Pacific, 12:37; 17:9-11, 17-9, 27-9; 20:8-9, 20-1; 25:77; 29:12-5; 30:30-1  
British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, 25:58-60, 77-80, 97-100, 107-10, 119-21  
Committee study, 7:16-9, 32-5, 42-3, 48, 54, 72-5  
M. (Schellenberg), amdt. 7:54  
Fishermen, 2:14; 10:14, 28-9  
Fishing vessels, 2:13; 12:48; 20:22  
Harbours, wharves and breakwaters, 5:4-7, 12-5, 20, 27-8; 16:21-4; 17:24-5; 20:8; 30:28-9; 36:8-10; 37:14-5  
Herring, 17:23-4  
Licensing policy, Committee study, 23:8, 11-4, 31, 35-9  
Income, guaranteed annual, 9:33  
Law of the Sea, 29:31-2  
Lobsters, 26:17-20, 29-32, 36-7; 29:15-7  
Maritime Fishermen's Union, 9:37  
Mussels, 28:11-4, 21-2; 30:30  
Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, Background Report on Fisheries, Committee study, 6:13-5  
Oceans, 12:25-6, 28; 29:31  
Oil and gas exploration, 7:33  
Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:10-3  
Procedure and Committee business  
Briefs, M., 23:31  
Documents, 5:5-6, 12  
Meetings, 26:5  
Members, 25:119  
Ministers, 25:121  
Printing, 25:108  
Questioning of witnesses, 23:8; 25:60  
Quorum, 25:119  
Reports to House, 5:28; 8:35  
M., 16:29  
Witnesses, 5:5-7; 7:5; 8:7-8; 9:37; 17:4  
Resource Short Plant Program  
M. (Rompkey), 8:38-9  
M., 8:41-2  
Salmon, Pacific, 7:43-4; 12:25; 17:11-2; 20:11-2; 21:18-9, 26-7; 23:12; 25:77-9, 84; 30:8, 12-6  
Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:7, 10, 13, 20-4, 36-8  
Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:4-7, 12-5, 20, 27-8  
Unemployment, 7:17-8  
Unemployment insurance, 6:13-5  
Forget Commission report, recommendations, Committee study, 9:12-6, 22-4, 30-3, 49-51; 10:12-5, 27-30, 43-5, 52-5; 11:10-3, 19-20, 26-7, 29, 35-8  
Water pollution, 28:11-2  
Whales, 28:13

**Manpower training programs** *see* Training programs

**Marcoux, Jean-Marc** (Crab Fishermen's Association of Gaspé)  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3, 26, 28, 31

**Marin, Charles-Eugène** (PC—Gaspé; Vice-Chairman)  
Aquaculture, 38:16-7  
Committee study, 21:22-3; 24:19, 35-6, 39-40, 58-9  
Cod, 18:26; 24:35-6, 58; 32:24  
Crab fishery, 32:26-7  
Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:20-1, 25, 28-9, 31-2, 34, 46-8, 51

Fisheries, 1:39; 13:19-20, 28, 36-7; 31:21-2; 32:20-4, 27-8; 35:29-30

Fisheries and Oceans Department

Estimates

1987-1988, main, 13:6-8, 19-20, 28, 36-7, 42; 14:12-5, 24-7; 15:9-11, 17-9, 21, 26, 28-9; 16:26-8, 33-6; 18:15, 26-7

1988-1989, main, 31:21, 30; 32:15-8, 20-9; 35:28-30; 38:14-7, 26-8

Operations, Committee study, 1:37-9

Fisheries, Atlantic, 8:23-4; 11:39; 16:27, 34-6

Newfoundland, inshore, Committee study, 8:23-4, 40

Fisheries officers, 16:26

Fishermen, 10:15, 32-3; 11:20-1

Groundfish, 31:22, 30; 38:17, 27-8

Harbours, wharves and breakwaters, 13:28; 14:13; 15:18-9, 28; 32:28-9; 38:14-6, 26-7

Herring, 14:12-3; 31:22; 32:22-3

Lobsters, 35:29

Procedure and Committee business

Documents, 35:12

Meetings, 1:15-6; 31:30

Organization meeting, 1:7-8, 10-3, 15-9; 24:8

Questioning of witnesses, M. (Henderson), 1:10-3

Quorum, M., 1:7

Travel, 1:19; 24:19

Witnesses, 1:17-8; 8:8

M. (Henderson), 1:8

References, election as Vice-Chairman, 24:7

Resource Short Plant Program, M. (Rompkey), 8:32, 35, 40

Rivers, 15:28-9

Salmon, Atlantic, 15:26; 31:22

Seals, 16:33-4

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 11:13-4, 20, 28, 38  
200-mile limit, 32:27

**Marine accidents** *see* Search and rescue

**Marine conservation** *see* Fisheries—Arctic

**Marine Ecology Laboratory** *see* Bedford Institute of Oceanography

**Marine mammals**

Arctic, research, etc., 37:5-9

**Marine studies** *see* Fisheries and Oceans Department—Science and technology

**Marine traffic** *see* Fisheries, Atlantic—Chedabucto Bay

**Maritime Fishermen's Union**

Second representative, Committee appearance, inviting, 9:37-8

*See also* Witnesses

**Maritimer, The** *see* Fisheries, Atlantic—Canada-France boundary dispute

**Marketing of Fish in Canada, The** *see* Fisheries—Marketing

**Martin, Denis** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 15:3-7, 9-10, 12-8, 20, 24, 30-1

1988-1989, main, 32:3-7, 9, 15-9, 21-2, 25-6

**Martin, Val** (Gulf Trollers' Association)

Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3-4, 40, 46

**Maurice Lamontagne Institute**

Research centre, Quebec, 32:5

Funding, 15:6-7; 32:15

**May, Tom** (Canadian Aquaculture Producers Council)

Aquaculture, Committee study, 24:5, 41-4, 47-8, 50-9, 61-4, 67-8

**McCain, Fred** (PC—Carleton—Charlotte)

Air Canada, 8:27

Fisheries, 33:35-7

Fisheries and Oceans Department, regulations, enforcement, Committee study, 33:16, 21-6, 31-7

Fisheries, Atlantic, 8:22

Newfoundland, inshore, Committee study, 27-9, 31-41

Groundfish, 33:22-5

Herring, licensing policy, Committee study, 23:7, 41-2, 47-8

Procedure and Committee business

Motions, 8:37

Questioning of witnesses, 8:31

Resource Short Plant Program

M. (Manly), 8:41

M. (Rompkey), 8:31-6

Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:7, 25, 29, 33-6, 40-2

Seals, 33:31

**McCurdy, Earl** (Newfoundland Fishermen's Union)

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:3-18, 20

**McGuinness, Patrick** (Fisheries Council of Canada)

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 9:3, 38-55

**McMullen, Mike** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, 19:4, 16-9, 31, 33

1988-1989, main, 37:3, 16-7, 20, 24-9

**Meggs, Geoff** (T. Buck Suzuki Foundation)

Aquaculture, Committee study, 39:3, 7-13, 15-23, 26-30, 32-3

**Members of Parliament** *see* Fisheries—Policy; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, Funding

**Menoury, Bertrand** (Fisheries and Oceans Department)

Aquaculture, Committee study, 21:4, 22

**Mercer, Mac** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 18:3, 15

**Meyboom, Dr. Peter** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department

## Estimates

1987-1988, main, 12:5, 27-8, 30, 37, 40, 43-4, 52; 13:3, 8, 11-5, 20-3, 25-6, 28-9, 35-42; 20:3-13, 15-25, 30

1988-1989, main, 31:3-7, 13-7, 20, 22-3, 28-34, 40-1, 43-4; 38:3-12, 14, 18-23, 25-6, 29-31, 33-7

Operations, Committee study, 1:5, 28-9, 37, 45, 52, 59

Fisheries, Atlantic, Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:3, 17, 22, 30

**MILAP** *see* Modified Industry and Labour Adjustment Program**Mining** *see* Salmon, Pacific—Golden Bear Mine**Ministerial Advisory Council** *see* Fisheries, Pacific**Moccia, Richard** (Canadian Aquaculture Producers Council)

Aquaculture, Committee study, 24:5, 41, 63-7

**Modified Industry and Labour Adjustment Program**, 11:18**Mollusks**

## Toxic contamination

Atlantic fisheries, closure, health factor, etc., 28:6; 29:8, 10; 30:30; 31:30-4

Bedford Institute of Oceanography role, 31:33-4

Detection, testing, 30:30; 31:31-4

National Research Council role, 31:31, 33-4

Promotion program, 29:10; 31:34

Staff, allocations, etc., 31:30-2

Pacific fishery, monitoring, 38:35

**Moorage fees** *see* Harbours, wharves and breakwaters**Morell River** *see* Salmon, Atlantic**Moresby Island** *see* Sea otters**Morice River** *see* Nechako River—Water flows**Morley, Robert W.** (Fisheries Council of British Columbia)

Herring, licensing policy, Committee study, 23:3-8, 10-2, 14-9, 21-3

**Morrisson report** *see* Tuna—Star-Kist Canada Inc.**Muir, Dr. Barry** (Fisheries and Oceans Department)

Aquaculture, Committee study, 21:3, 29

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 16:14, 44

Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:5, 16-20, 24-7, 31-4, 42-4, 46

**Murray River/Lake** *see* Nechako River—Water flows**Mussels**

Farming, Prince Edward Island

Assistance, permits, availability, etc., 14:22-4

Competition, 14:32-4

Landed value, Prince Edward Island, 14:22

Newfoundland, potential, environmental sanitation inspection factor, 28:15

**Mussels—Cont.**

Prince Edward Island, Îles-de-la-Madeleine, toxin contamination, health concerns, etc., 25:73; 28:11-4, 21-5; 29:8, 11; 31:31; 38:35

Growers financial assistance program, 38:8, 21

*See also* Oysters and shellfish

**NAFO** *see* Northwest Atlantic Fisheries Organization**Nagy, Arnold** (United Fishermen and Allied Workers' Union)

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 11:3, 11-2

**Nanaimo, B.C.** *see* Aquaculture Research Centre; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program**Nanika River** *see* Nechako River—Water flows**Nass River** *see* Fisheries, Pacific—Native people; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program, Skeena**National Defence Department** *see* Fisheries and Oceans Department—Regulations, Newfoundland Region**National Marine Council**

Bruneau, Dr. Angus, Chairman, appointment, 29:32

Members, appointment, 29:32

**National Research Council** *see* Aquaculture—Research and development; Mollusks—Toxic contamination**National Revenue Department** *see* Unemployment insurance—Fishermen, Catches**National Sea Products** *see* Fisheries, Atlantic—Processing plants; Groundfish—Atlantic**Native Brotherhood of British Columbia**

Role, achievements, 34:6

*See also* Witnesses

**Native Economic Development Program** *see* Fisheries, Pacific—Stikine River system**Native people**

Land claims, 7:19, 30, 46

Northwest Territories, fisheries, relationship, 37:8, 10, 13-4

*See also* Fisheries, Pacific—Native people

*See also* Aquaculture; Fisheries—Arctic—Native people; Fisheries and Oceans Department—Science and technology; Fisheries, Pacific; Herring—Roe fisheries; Indians; Inuit; Nechako River—Water flows; Oil and gas industry—Kitimat, B.C. oil port proposal; Salmon, Pacific—Chinook; Sea otters—Moresby Island; Unemployment; Unemployment insurance—Fishermen

**NATO** *see* North Atlantic Treaty Organization**Nechako River**

Water flows, Fisheries and Oceans Department/British Columbia Fisheries and Oceans Department/Alcan Co. of Canada agreement, 34A:1-47

Cheslatta River/Lake, effects, 34:15, 29, 43

Columbia River, Bonneville Power dam, comparison, 34:43-4

Committee study, 34:5-49

Alcan non-appearance, Committee ordering to appear, 34:5, 23-6

Constitutionality, 34:26-7

*See also* Nechako River—Water flows, Native people

**Nechako River—Cont.**

Water flows, Fisheries and Oceans...—*Cont.*

Consultations, lack, **34:8**, 11

Court decision alternative, potential effects, etc., **34:13**, 15-6, 28-9, 31

*See also* Nechako River—Water flows, Rivers Defence Coalition court challenge

Dean River, reversing, possibility, **34:16**

Economic development factor, **34:39**, 41-2

Environmental impact, **34:12**

Fisheries Act provisions, ministerial powers/responsibilities, relationship, **23:22**, 30-1; **34:7**, 10, 27-9

Fraser River system, effects, **23:31**; **34:6**, 9-10, 17-8, 33, 42, 44

Hydro-electricity generation/sales factor, **23:31**; **34:6**, 10-1, 14-5, 30, 34-5, 39, 41-5

Kemano dams, I, II, **23:22**; **34:6**, 9, 18, 30, 37-9, 43, 45

Kenney dam, cold water release, **34:6**, 20-1, 36-7, 42-3

Liability limitation/exclusion clause, **34:27**, 35-6

Morice River, effects, **34:15**, 24

Murray River/Lake, effects, **34:15**, 29

Nanika River, effects, **34:15**, 24, 28-9, 40

Native people, effects, **34:5-8**, 11-20, 22-5, 28, 48

Aboriginal rights, constitutional provisions, relationship, **34:8**, 11-2

Carrier-Sekani people, **34:7-8**, 13-5, 19, 28, 48

Consultations, lack, **34:8**, 11-3, 18, 28

Pulp and paper mill factor, **34:14**, 29-30, 42

Rivers Defence Coalition court challenge, **34:27-31**, 35, 40-1, 48; **34A:6-25**

Salmon fishery, impact, **34:6-7**, 9-13, 15-22, 24-8, 31-40, 42-7

International Pacific Salmon Fisheries Commission position, **34:17-8**, 24, 32-3, 37, 40

Secret negotiations, **23:22**

Smelter factor, **34:10-1**, 14, 30, 34, 41-2

Strangway, Dr. David, role, **34:12**, 19, 24, 38

Stuart River, effects, **34:33-4**, 42

Technical/working group, **34:12-3**, 24, 37-8

Water pollution, effects, **34:9-10**

1950 British Columbia-Alcan agreement, **34:15**, 35

1980 Supreme Court of Canada injunction, Justice Thomas Berger, **34:11-3**, 17, 28

**Netherlands** *see* Mackerel**New Brunswick** *see* Aquaculture—Atlantic; Herring; Salmon, Atlantic—Aquaculture activities**Newfoundland** *see* Aquaculture—Atlantic; Canada—Newfoundland Fisheries Policy Board; Cod—Northern stocks; Crab fishery; Economic development; Fisheries; Fisheries, Atlantic; Fishermen—Fixed-gear fishermen; Groundfish—Atlantic; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours; Mussels; Resource Short Plant Program; Salmon, Atlantic; Sealing—Harvesting; Unemployment**Newfoundland Fishermen's Union** *see* Witnesses**Newfoundland Region** *see* Fisheries and Oceans Department; Fishing Vessel Insurance Program**Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment**

*Background Report on Fisheries*, Committee study, **6:4-40**

*See also* Fisheries; Witnesses

**Newman, Edwin** (Native Brotherhood of British Columbia) Fisheries, Pacific, Committee study, **7:3**, 5-10, 14-25

Nechako River, water flows agreement, Committee study, **34:3**, 5-8, 12, 14-7, 22-3

**Newport, Que.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours**Nichol, Jack** (United Fishermen and Allied Workers' Union) Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, **25:47**, 100-8, 120

Nechako River, water flows agreement, Committee study, **34:3**, 26-48

Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, **11:3-7**, 9-10, 12-22

*See also* Appendices

**Nickerson, Dave** (PC—Western Arctic)

Aquaculture, Committee study, **39:19-23**

**Nielsen Task Force on Program Review** *see* Task Force on Program Review (Nielsen)**Niles, Eugene J.** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, **14:3-7**, 9-13, 15-8, 20, 22, 25, 27-8, 44

1988-1989, main, **28:4-11**, 14-5, 20-6, 28, 31-2, 36

**Nimpkish River/Nimpkish Indian Band** *see* Fisheries, Pacific—Native people, Salmon**Nipigon, Ont.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours**Nishga Tribal Council** *see* Fisheries, Pacific—Native people**North Atlantic Marine Associates** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery**North Atlantic Treaty Organization**

Canadian commitment, Norway, **24:8**, 10, 12

**North Shore** *see* Sealing—Magdalen Islands**Northern Canada** *see* Arctic**Northern cod** *see* Cod—Arctic/northern cod**Northern Fisheries Development Corporation**

Establishing, **6:24**

**Northwest Atlantic Fisheries Organization**, **36:5**

*See also* Fisheries, Atlantic—Stocks

**Northwest Territories** *see* Native people—Land claims**Norway**

Canada relationship, **24:11-3**

*See also* Aquaculture; Committee—Reception for Canadian Ambassador; European Economic Community (Common Market); North Atlantic Treaty Organization; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program, Gene bank

- Noseworthy, Joyce** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 36:3
- Nova Scotia** *see* Aquaculture—Atlantic; Clams—Harvesting; Fisheries and Oceans Department—Regulations, Patrol helicopters; Fisheries, Atlantic; Lobsters; Search and rescue
- Nova Scotia Dragger Fishermen's Association** *see* Witnesses
- NRC** *see* National Research Council
- Nutrition** *see* Aquaculture
- Observer program** *see* Fisheries—Foreign fleets
- Ocean ranching** *see* Aquaculture
- Ocean Science and Surveys Program** *see* Fisheries and Oceans Department—Science and technology, Fisheries Research
- Oceanography** *see* Fisheries and Oceans Department—Science and technology
- Oceans**  
Policy, developing, Oceans Forum conference, September 1986, Canada role, 1:24-5; 29:8, 31-2  
Policy review, 12:9, 25-9  
*See also* Bedford Institute of Oceanography; Fisheries and Oceans Department—Science and technology; Institute for Ocean Sciences
- Oceans Forum conference** *see* Oceans—Policy
- O'Connor, Michael** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 19:3
- Official languages policy/bilingualism** *see* Fisheries and Oceans Department—Gulf Region—Quebec Region
- Oil and gas exploration**  
Georges Bank, exploratory drilling, environmental/fisheries effects, study, etc., 29:11-2, 28-9  
Moratorium, 7:27, 33  
*See also* Salmon, Pacific—Offshore oil and gas exploration
- Oil and gas industry**  
Kitimat, B.C. oil port proposal, native people effects, Jack Davis position, 34:23, 35
- Old Harry, Que.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours
- O'Neil, Lawrence I.** (PC—Cape Breton Highlands—Canso)  
Clams, 31:43  
Fisheries and Oceans Department  
Estimates, 1988-1989, main, 31:17-9, 34-6, 39, 42-4  
Operations, Committee study, 1:33-4, 54  
Fisheries, Atlantic, 31:18, 36  
Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:24-6  
Harbours, wharves and breakwaters, 31:43  
Herring, 31:19  
Lobsters, 26:24-6; 31:34-6  
Salmon, Atlantic, 31:18  
Scallops, 31:17  
Seals, 31:39, 42-3
- O'Neill, Patrick** (Prince Edward Island Fishermen's Association)  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3-8, 10-2, 14-21
- Ontario** *see* Aquaculture
- Order in Council appointments**  
Appointees, biographical information, Clerk distributing, 3:3
- Orders of Reference**  
Committee, membership, 1:3  
Fisheries and Oceans Department estimates  
1987-1988, main, 12:3  
1988-1989, main, 28:3  
*See also* Committee—Studies and inquiries
- Organization meeting** *see* Procedure and Committee business
- Organizations appearing** *see* Witnesses
- Oslo, Norway** *see* Committee—Reception for Canadian Ambassador
- Ouellette, Maurice** (Crab Fishermen's Association of Gaspé)  
Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:3, 21-32
- Over-fishing** *see* Fisheries and Oceans Department—Regulations; Fisheries, Atlantic
- Over-the-side sales** *see* Hake—British Columbia
- Oysters**  
Atlantic, co-management program, 28:10-1  
British Columbia, harvesting, protection from clams, federal/provincial jurisdiction, agreement, 17:14-5; 21:28  
Licensing policy, Prince Edward Island, 14:12  
Sterilization, 4:27
- Oysters and shellfish**  
Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, health advisory, product ordered destroyed, mussels' toxin factor, etc., 27:4-21; 29:9-11; 30:37; 38:7-8, 20-2  
Committee study, 27:4-21  
Exports to United States, 27:7-8, 11  
Lobsters, 27:18-9  
Prince Edward Island government role, 27:12  
Quahogs, 27:4-5, 9-10, 20-1  
Task force, 27:6, 17
- Pacific Biological Station**  
Staff, reductions, Fisheries and Oceans Department reorganization, impact, 1:51-2
- Pacific Region** *see* Fisheries and Oceans Department—Hydrographic Program—Science and technology; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, Renovating
- Pacific Regional Council** *see* Fisheries, Pacific
- Pacific Salmon Commission**  
Funding, membership, 12:15
- Pacific Salmon Treaty** *see* Salmon, Pacific—Management

**Pacific Trollers' Association, 25:68**

President, Larry Teague, Committee appearance, inviting, 5:3  
*See also* Appendices; Witnesses

**Pagé, Martial (External Affairs Department)**

Aquaculture, Committee study, 24:4, 9, 14-20

**Parasitology *see* Fisheries, Atlantic—Research and development; Seals—Grey seals****PARC *see* Pacific Regional Council****Parry, John (NDP—Kenora—Rainy River)**

Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:4, 22-3, 27  
 Fisheries, 19:31  
 Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 19:21-4, 31-3  
 Fisheries, Atlantic, 4:22-3  
 Fisheries, Great Lakes, 19:21-2  
 Fishermen, 4:22  
 Harbours, 19:31-2  
 Oysters, 4:27  
 Procedure and Committee business, documents, 4:4  
 Salmon, Pacific, 4:27

**Parsons, Scott (Fisheries and Oceans Department)**

Fisheries and Oceans Department estimates  
 1987-1988, main, 12:52; 13:3, 27, 41-2; 16:14, 31-4, 43-4  
 1988-1989, main, 31:3, 34

**Partington, Peter (Fisheries and Oceans Department)**

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 16:14, 27, 33

**Penner, Keith (L—Cochrane—Superior)**

Nechako River, water flows agreement, Committee study, 34:7, 11-4, 19-21, 25-6, 35-7  
 Procedure and Committee business  
 Members, 34:25-6  
 Witnesses, M. (Fulton), 34:25-6

**Phosphorus *see* Fisheries, Great Lakes—Pollution****Pisces *see* Fisheries and Oceans Department****Plant Rationalization Program *see* Fisheries—Processing plants****Poaching *see* Fisheries, Atlantic; Lobster****Policy and Program Planning *see* Fisheries and Oceans Department****Pollack**

Allocations, 16:41-3  
 Transboundary migration, implications, 13:41-2

**Pollution *see* Acid rain; Arctic; Water pollution****Ports *see* Fisheries, Atlantic—Canada-France fisheries agreement; Harbours, wharves and breakwaters****Prairies *see* Aquaculture; Fisheries—Inland****Predators *see* Fisheries, Atlantic—Stocks; Fisheries, Great Lakes; Salmon, Pacific****Price, Joe (PC—Burin—St. George's; Parliamentary Secretary to Minister of Labour)**

Cod, 36:16-8  
 Fisheries, 19:24-5; 29:21-2

**Price, Joe—*Cont.***

Fisheries and Oceans Department estimates  
 1987-1988, main, 19:24-5  
 1988-1989, main, 29:21-4; 36:16-9, 26-8  
 Fisheries, Atlantic, 29:23; 36:27-8  
 Fishery Products International, 29:24  
 Resource Short Plant Program, 36:16  
 Salmon, Atlantic, 36:19  
 Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:35-6

**Prince Edward Island**

Fixed link with mainland, fisheries impact, 28:8-10  
*See also* Aquaculture—Atlantic; Crab fishery; Fisheries—Cull management program; Fisheries, Atlantic—Landed value; Fishermen—Collective bargaining; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, Harbour authorities; Lobsters—Landed value; Mackerel; Mussels; Oysters—Licensing policy; Oysters and shellfish; Salmon, Atlantic—Aquaculture activities

**Prince Edward Island Department of Fisheries and Oceans *see* Witnesses****Prince Edward Island Fishermen's Association *see* Witnesses****Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union *see* Appendices; Witnesses****Prince Rupert Fishermen's Co-op *see* Fish and fish products—Quality enhancement****Priority Areas for Fisheries and Oceans *see* Fisheries and Oceans Department—Policies****Pritchard, Dr. Ian (Fisheries and Oceans Department)**

Aquaculture, Committee study, 21:3, 17, 26-7; 24:4, 37

**Privatization *see* Fisheries and Oceans Department—Hydrographic Program; Fishery Products International; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program, Hatchery operations****Procedure and Committee business**

Acting Chairman, taking Chair, 31:3; 32:4; 33:3  
 Agenda, 22:5

Determining, 1:20-1; 25:120

Agenda and procedure subcommittee  
 Meetings

Holding, 26:37; 38:37

Requesting, agreed to, 24:6; 25:121

Quorum, establishing, 1:9-10

Briefing sessions, agreed to, 24:3

Requesting, 3:3

**Briefs**

Accepting in either official language, 7:3

Appending to minutes and evidence, 25:100

M. (Rompkey), 8:9, agreed to, 4

M. (Manly), 23:31, agreed to, 3

M. (Henderson), 25:47, agreed to

Distribution, 11:21

Filing, 3:6-7, agreed to, 4

Reading, 27:4

**Budget**

Consideration, postponing, 5:4, agreed to, 3

Financial forecast, reviewing, 3:5, agreed to, 4

**Procedure and Committee business—Cont.**

## Budget—Cont.

1987-1988, approval, M. (Henderson), 12:5, agreed to

Business meetings, 26:3-4

## Chairman, election

M. (Henderson), 1:6, agreed to, 4

M. (Schellenberg), 24:7, agreed to, 4

## Documents

Appending to minutes and evidence, 26:4, agreed to; 32:29, agreed to, 3; 34:26, 30-1, agreed to, 3; 36:3, agreed to

M. (Comeau), 35:12, agreed to, 3

Availability, 3:14-5; 5:5-6, 12

Both official languages, 4:4

Background studies, translation, 7:3

Distribution, 1:14, 20-1

Estimates, consideration, scheduling, 12:4, agreed to

## Hospitality

Gifts, 26:3

Reception, expenses, Committee paying, 26:3, agreed to

*In camera* meetings, 1:5; 3:3; 7:3; 8:3; 12:4-5; 13:3; 19:3; 21:3; 22:5; 24:3-5; 25:46; 26:3-4, 38; 40:127-9

M. (Schellenberg), 1:21, agreed to, 5

Transcripts, keeping as confidential documents for three months, M. (Manly), 40:129

Interpretation, simultaneous, technical difficulties, 2:17

Items of business, consideration, 19:4, agreed to

## Meetings

Extending, 31:30

Notice, short, 26:5

Scheduling, 1:14-6; 3:3; 7:3; 8:3-4; 10:33-4; 12:4, agreed to; 34:5

Day/evening, 17:4

## Members

Absence, 25:66, 107-10, 114, 119

Government members, Committee unable to pass motions, 34:7-8

## Substitutes

List, submitting to Clerk, 1:13

Voting, 34:25-6

## Ministers

Inviting, 1:5; 12:4, agreed to; 25:117, 121

Dinner meeting, 24:6, agreed to

Leaving meeting early, 29:5

Opening statements, summarizing, 29:5

## Motions

Deferring, 8:23

Dividing, 8:37

Orders of Reference, deemed referred, 1:14

Organization meeting, 1:6-21; 24:7-8

Points of order, stating briefly, 25:120

## Printing

Minutes and evidence, 8:31

Additional copies, M. (Fulton), 34:47-8, agreed to, 3

Delay, 5:7

Distribution list, 7:3

Future business, omitting, 5:28

M. (Henderson), 1:6-7, agreed to, 4

2,000 copies, 25:100, 108, 119, 121-2; 26:3, agreed to

Report, 4000 copies, tumble bilingual format with distinctive cover, M. (Schellenberg), agreed to, 40:129

**Procedure and Committee business—Cont.**

## Questioning of witnesses

At same time, 25:55

Non-members of Committee, 5:9

Other members constituents, regarding, 32:12-3

Replies, written, 3:21

Distribution, 20:4-5

Scope, 30:16

Time limit, 2:4; 9:4; 23:8

Rotation by party, M. (Henderson), 1:10-3, agreed to, 4

Time, sharing, 25:60

Quorum, 25:107-10, 114, 119

Meeting and receiving/printing evidence without, opposition representation, M., 1:7-8, agreed to, 4

*See also* Procedure and Committee business—Agenda and procedure subcommittee

## Reports to House

## First

Draft, adopting, M. (Manly), 16:29, agreed to, 14

Printing, including with minutes and evidence, M. (Henderson), 16:40, agreed to, 14

## Second

Draft, adopting, M. (Schellenberg), 22:5, agreed to

Government response, requesting, 21:3, agreed to

Transcripts from related *in camera* meetings, to be destroyed, 21:3, agreed to

Unanimous opinion reached, reporting, 21:3, agreed to

Third, draft, adopting as amended, 25:46, agreed to

Fourth, draft, adopting as amended, M. (Henderson), 40:129, agreed to

Appendix, including, M. (Schellenberg), 40:129

## Draft, 8:6

Considering, agreed to, 24:6

One official language only, 25:46

Editorial changes, Chairman making, M. (Manly), 40:129, agreed to

M. (Manly), 5:27, agreed to, 3

Motion for, necessity, 8:35

Tabling, before Christmas adjournment, 25:46

Room, designated non-smoking, 19:6

Slide presentations, 19:6-11; 21:5; 22:10; 24:24; 26:7; 30:4; 37:3-4

Graphics, including in minutes, 31:6-7

Staff, Library of Parliament researcher, requesting, M. (Marin), 1:8, agreed to, 4

Steering committee *see* Procedure and Committee business—Agenda and procedure subcommittee

Travel, 26:3, agreed to

Departmental staff accompanying, 24:3, agreed to

Itinerary, 24:8-9, 18-9

M. (Henderson), 24:3, agreed to

Necessity, 1:19-20

Time extension, requesting, 24:5, agreed to

## Vice-Chairman

## Election

M. (Henderson), 1:6, agreed to, 4

M. (Jardine), 24:7, agreed to, 4

Takes Chair, 2:15

Votes in House, meeting adjourning, 12:50

Reconvening after vote, 3:11

**Procedure and Committee business—Cont.**

## Witnesses

## Appearances

Cancelling, M. (Schellenberg), 3:8-9, agreed to, 4

Failure, 34:5

Members, advance notice of schedule, 17:4

Ordering to appear, 34:5

M. (Fulton), 34:23-6, agreed to, 3

Scheduling, 1:5, 16-20; 8:7-8; 17:5; 34:7-8, 49

Expenses, Committee paying, 24:6 agreed to

M. (Henderson), 1:8-9, agreed to, 4

Inviting, 3:7-8; 5:5-7; 7:3; 8:6-7; 9:37-8, agreed to, 3; 12:4-5, agreed to; 24:6, agreed to; 26:46

Lists, members submitting, 7:5

M. (Schellenberg), 5:3, agreed to

**Processing plants** *see* Clams—Offshore fishery; Fisheries; Fisheries, Atlantic; Fisheries, Pacific—Native people; Hake

**Procopation, Bill** (United Fishermen and Allied Workers' Union)

Herring, licensing policy, Committee study, 23:3, 24-8, 30-1, 33-9, 41-5, 48-51

**Public Works Department** *see* Fisheries and Oceans Department

**Pulp and paper industry** *see* Fisheries, Pacific—Dioxin levels; Nechako River—Water flows

**Pumping station fees** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, User fees

**Quahogs** *see* Clams—Offshore fishery; Oysters and shellfish

**Quality Enhancement Program**

Committee study, 3:5-30

Recommendations at First Ministers' conference, 3:14-5, 20

**Quebec** *see* Aquaculture; Cod; Crab fishery; Fisheries; Fisheries and Oceans Department; Fisheries, Atlantic; Fishermen; Harbours, wharves and breakwaters—Environmental assessment—Small craft harbours, Budget allocations; Herring; Maurice Lamontagne Institute; Salmon, Atlantic—Acid rain—Management—Stocks; Sealing—Magdalen Islands; 200-mile limit

**Rabinovitch, Dr. Victor** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 12:5, 35, 45; 13:3, 7, 36; 19:3; 20:3, 7-8, 10-1, 19, 26-7

**Recent Accomplishments in Fisheries and Oceans** *see* Fisheries and Oceans Department—Policies

**Recreational boating** *see* Harbours wharves and breakwaters—Moorage fees—Small craft harbours, User fees

**Recreational/sport fishing** *see* Fisheries; Fisheries, Pacific; Salmon, Pacific—Chinook

**Red crab fishery** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery

**Redan, Chief Perry** (British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission)

Fisheries, Pacific, Committee study, 7:3, 29-32, 37

**Redfish** *see* Fisheries—Processing plants

**Redrock, Ont.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours

**Reeve, Robert B.** (Pacific Trollers' Association)

Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, 25:47, 68-85

**Regional disparities**, 10:38

**Regional Industrial Expansion Department** *see* Aquaculture; Fisheries—Processing plants; Witnesses

**Regional Lobster Advisory Committee** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery

**Regulations** *see* Aquaculture; Canada-United States Free Trade Agreement; Fisheries and Oceans Department; Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry; Herring—Roe fisheries; Lobsters—Atlantic

**Reports to House**

First, Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, 16:3-13

Second, Small Craft Harbours Program, 22:3-4

Third, aquaculture, 25:3-45

Fourth, aquaculture, 40:1-125

**Research and development** *see* Acid rain; Aquaculture; Arctic char; Committee; Ellerslie Fisheries Station; Fisheries; Fisheries and Oceans Department—Science and technology; Fisheries, Atlantic; Marine mammals—Arctic; Maurice Lamontagne Institute; Salmon, Atlantic—Acid rain; Shrimp—Arctic; Whales

**Resource Short Plant Program**

Newfoundland, 31:25; 36:13, 15-6

## Review

M. (Rompkey), 8:31-41, withdrawn, 4

M. (Rompkey), 8:41, agreed to, 4

M. (Manly), 8:41-2, negated on recorded division, 4-5

*See also* Fisheries, Atlantic—Processing plants, La Scie, Nfld.

**Rideout, David** (Fisheries and Oceans Department)

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:4, 28-9

**River guardians** *see* Salmon, Atlantic—Newfoundland

**River Ruff** *see* Fisheries, Great Lakes

**Rivers**

Dredging, policy, effects on salmon, 15:28-9

**Rivers Defence Coalition** *see* Appendices; Nechako River—Water flows

**Rivière-au-Renard, Que.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours

**Roberts family** *see* Fisheries, Pacific—Native people

**Robichaud, Fernand** (L—Westmorland—Kent)

Aquaculture, Committee study, 21:19-22

Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:29-31, 49-50

Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:19-21, 23-4, 26-7

Fish and fish products, 3:19; 28:32

Fisheries and Oceans Department

Estimates, 1988-1989, main, 28:32-5

Operations, Committee study, 1:26, 36, 53-4

Fisheries, Atlantic, 3:17-8; 4:19-21, 23, 26-7; 18:29-30

Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:33-5

**Robichaud, Fernand—Cont.**

- Harbours, wharves and breakwaters, **5:27; 28:32-5**
- Herring, **1:53-4**
- Lobsters, **26:33-5**
- Quality Enhancement Program, Committee study, **3:8, 17-9**
- Salmon, Pacific, Salmonid Enhancement Program, Committee study, **22:24-6**
- Small Craft Harbours Program, Committee study, **5:27**
- Tuna, **1:54.; 3:17-9**
- Unemployment insurance, **3:8**

**Robichaud, Jacques** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, **32:3, 9-11, 22-5, 28**

**Rockwood hatchery** *see* Fisheries—Hatcheries**Rocky Harbour River** *see* Salmon, Atlantic—Newfoundland**Rodriguez, John R.** (NDP—Nickel Belt)

- Capelin, **18:12-3**
- Clams, **18:10**
- Fisheries and Oceans Department estimates
  - 1987-1988, main, **15:12-3, 15, 20-2; 18:10-5, 22, 29-31**
  - 1988-1989, main, **35:12-6, 20-4, 26-8**
- Fisheries, Atlantic, **15:20-2; 35:28**
- Fisheries Improvement Loans Program, **18:29, 31**
- Harbours, wharves and breakwaters, **18:11-2**
- Lobsters, **35:12-5, 20-4**
- Sealing, **18:7-8, 14-5, 27-8**
- Search and rescue, **35:27-8**

**Rompkey, Hon. William** (L—Grand Falls—White Bay—Labrador)

- Canada-Newfoundland Fisheries Policy Board, **6:32-3**
- Cod, **18:7; 36:12-5**
- Crab fishery, **18:7**
- Fisheries and Oceans Department estimates
  - 1987-1988, main, **18:6-10, 14, 27-8**
  - 1988-1989, main, **36:12-5, 17, 22-5**
- Fisheries, Atlantic, **6:23-4; 8:13, 18-9, 31**
- Newfoundland, inshore, Committee study, **8:13-4, 23, 26, 31-8, 40-1**
- Groundfish, **36:22-5**
- Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, Background Report on Fisheries, Committee study, **6:22-4, 32-3, 37**
- Northern Fisheries Development Corporation, **6:24**
- Procedure and Committee business
  - Acting Chairman, **32:4**
  - Briefs, M., **8:9**
  - Motions, **8:23**
  - Questioning of witnesses, **8:31**
  - Reports to House, **8:6, 35**
  - Witnesses, **8:7**
- Resource Short Plant Program, **36:13, 15**
- Ms., **8:31-8, 40-1**
- Scallops, **18:7, 27**
- Seals, **18:7-8**
- Shrimp, **18:7, 9**
- Unemployment insurance, **6:23**

**Rowat, Bill** (Fisheries and Oceans Department)

- Fisheries and Oceans Department estimates
  - 1987-1988, main, **12:5, 24, 31, 41-2; 13:3, 8-11, 15-7, 21-2, 24, 30-3, 39-40; 14:3-4, 9, 29-32, 36, 41-4; 15:3, 8-10, 14, 21-2, 27-8; 16:14-5, 19-20, 25-6, 37-40; 18:3, 8-11, 26-7, 30-1; 20:3, 18, 27-9**
  - 1988-1989, main, **28:4, 28-31; 29:27; 31:17-9, 23-6, 30, 35-7, 42, 44; 38:3, 17-8, 20, 27-8, 31-3**
- Fisheries, Atlantic, Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, **26:3, 19-20, 30-2**

**Royal Commission on Seals and the Sealing Industry** *see* Sealing—Malouf report**Royal commissions** *see* Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment**Rushton, Jim** (United Fishermen and Allied Workers' Union)

- Fisheries, Pacific, British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, **25:47, 110-1, 117-8**

**Rustico Harbour, P.E.I.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours**Sable Island** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery, Location of 4W zone**Safarik, Edward** (Fisheries Council of British Columbia)

- Herring, licensing policy, Committee study, **23:3, 9-10, 12-6, 19-23**

**St. Andrews, N.B.** *see* Tuna—Star-Kist Canada Inc. plant**St. Lawrence River** *see* Whales**St. Pierre and Miquelon** *see* Fisheries, Atlantic—Canada-France boundary dispute**Sainte-Anne-de-Bellevue, Que.** *see* Arctic Biological Station**Sainte Thérèse, Que.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours**Sales tax** *see* Gasoline**Salmon** *see* International Salmon Commission; Rivers**Salmon, Atlantic**

- Acid rain, effects, research studies, **16:43-4**
- Quebec, **15:24-6**
- Aquaculture activities, benefits, etc., **22:18, 40-1; 24:23-4; 35:5**
- New Brunswick, Bay of Fundy, etc., **28:17-8; 39:24-5, 31**
- Prince Edward Island, **28:17-8**
- Bi-catch
  - Ban, **31:23-4**
  - Minimizing, **22:42-3**
  - Tagging, **38:31-2**
- Conservation, commercial fishery restrictions, Atlantic Salmon Recovery Plan, etc., **31:18-9**
- Enhancement
  - Commercial fisheries, impact, **22:43-4**
  - Funding, assistance programs, **22:18-9, 26-7; 28:16**
  - Habitat rehabilitation, colonization, **22:17-8**
  - Hatcheries and spawning channels, developing, **22:44-6**
  - Hatcheries, privatization, restrictions, **14:36-40**
  - Operations, **22:17-8**
  - Policy, strategy, **22:31-3**

**Salmon, Atlantic—Cont.****Enhancement—Cont.**

Program, establishing, possibilities, 13:23-4

Public awareness, 22:18, 24-5, 30

*See also* Salmon, Atlantic—Newfoundland

Greenland fishery, impact, international negotiations, 31:26

**Hatcheries**

Jurisdiction, transfer to provinces, 22:24

Production, 22:20

Seedstock, surplus, sales, provisions, 21:33; 22:34-5, 46

*See also* Salmon, Atlantic—Enhancement—Morell River, P.E.I.

Inshore, 14:9-10

Licences/licensing, 4:18-9, 25; 15:28

Buy-back program, 31:24; 33:36

Policy, 22:26, 44

**Management**

Policy, 13:27; 15:27-8; 22:30

Quebec, 15:26-7

Progress, 5 year plan, 22:16-7

Morell River, P.E.I., hatchery/pool raising, 28:16-7

Newfoundland, 36:5

Inland, surveillance, river guardians, 36:19-20; 38:32-3

Rocky Harbour River, enhancement program, relationship, 38:32-3

Opening of fishery, delaying, 31:22-4

*See also* Salmon, Atlantic—Tagging program

Salmon recovery plan, restrictions, 1984-1989, 31:23-4

Stocks, Quebec, 15:24-6

Tagging program, 34:21-2

Newfoundland, 38:31-2

**Salmon, Central and Arctic**

Enhancement program, 22:20

**Salmon, Pacific**

Aquaculture, 39:27-9

*See also* Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program

Atlantic species, introducing, 22:46-7; 31:27; 39:11, 26-7

**Chinook**

Conservation program, stock rebuilding, quotas, tagging, commercial/recreational/sport fishing, Gulf/Strait of Georgia, etc., 12:16, 51; 20:24; 29:17-21, 32-4; 30:6-16, 19-28, 32-6, 38; 31:39, 41; 34:17, 20-2, 46-7; 34A:48-68; 38:29-31

Native people, 30:11, 15-6

Migration, 30:35-6

Revenues, 17:7-8

*See also* Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program

Disease control, 22:46-7

Enhancement, public awareness, 22:24-5

Exports, regulations, 25:48-9, 68-71, 74-5, 77-9, 101-3, 111, 118

Golden Bear Mine, Telegraph Creek road, B.C., fisheries impact, 31:28, 30

Habitat enhancement, "no net loss" policy, 7:33, 48-9

**Hatcheries**

Egg supplies, 22:9

Facilities, 22:12-3

Investment requirements, 21:6

Numbers, 21:7-8

**Salmon, Pacific—Cont.****Hatcheries—Cont.**

Pens, tributyltin oxide use, dangers, 4:27; 7:47-8; 21:18-9, 25-6, 28-9

Seedstock, eggs, sales, surplus, provisions, 7:12-3, 15; 17:12-4; 21:32-3

*See also* Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program

Historical background, 22:10

Industry, study, 7:59

**Licences**

Fees, revenues, 17:8; 22:36-7

Purchasing, 23:12

**Management**

British Columbia, federal-provincial subagreement, 1:31

Pacific Salmon Treaty, negotiations, implementing, impact, 1:50; 7:61, 64-7, 72-3; 13:6; 19:29-30; 20:18-9; 22:14

Market standards, cultured/wild fish, differentiating, tagging, 21:26-7

Offshore oil and gas exploration, impact, 22:40

Predators, seals, sea lions, 22:27-8; 30:24-5, 28

Price, 25:74-5

Quality control, 3:15-6; 7:26, 29

Quotas, allocations, etc., 7:39, 43-7, 59-60, 66-9, 72-5

Salmonid Enhancement Program, 25:115; 29:8

Administration costs, 22:39

Aquaculture industry, providing eggs to, 30:37

Background, 22:8, 10-1; 25:52

British Columbia, involvement, co-operation, 17:7; 22:37

Chinook, 29:20; 30:9-10, 32, 34-5

Coho, 30:23-4

Committee study, 22:7-47

Communities, involvement, encouraging, 1:50-1

Effectiveness, 29:20-1; 30:32, 34-5

Funding, 38:31

Cost-recovery measures, etc., 1:23, 26, 31-2, 40-1, 55-6, 59; 12:16, 25; 13:25-6; 17:7-8; 20:11-2, 24; 22:9, 27

Stabilization, 31:15-6

Gene bank, establishing, Norway example, 31:16-7, 27, 29-30

Hatchery operations, 22:11-2, 36; 39:16

Privatizing, contracting out, 22:20-2

Implementation, 17:11

Jordan incubator, 30:36-7

Nanaimo, B.C., 30:20-1

Objectives, success, value, economic development, etc., 22:8-9, 11, 14, 39-40

Phase II, 4:11; 7:39, 47, 50, 59, 69; 11:24

Establishing, 13:23, 25-6; 22:27, 39

Funding, 22:36-7

Projects, initiating, determining, 22:28-9

Public involvement, 22:13, 27

Salmon Stock Management Plan, 22:14

Semi-natural enhancement, 30:35

Side stream enhancement, 30:35

Skeena and Nass River systems, 31:27, 29

Staff, allocation, 22:22-3

Stream vs. hatchery enhancement, 22:23-4

**Salmon, Pacific—Cont.****Salmonid Enhancement Program—Cont.**

Survival rate, improving, spawning channels, environmental control techniques, facilities, factors, 22:11-2, 15-6

Transboundary fisheries, negotiations with United States, etc., 31:16-7

Season, 11:5

Species, 22:10

Stocks, allocation, sharing agreements, 17:12

Survival rate, 22:29, 41-2

Tidal water licences, 17:20

Transboundary movement, 13:34-5

Troll catches, 7:56-8, 65-8, 75-7; 17:20

1988 season, overview, 30:6-7

See also Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry—Native people; Nechako River—Water flows; Pacific Salmon Commission

**Salmon Stock Management Plan** see Salmon, Pacific

**Salmonid Enhancement Program** see Salmon, Pacific

**Saskatchewan** see Aquaculture

**Scallops****Atlantic**

Conservation, quotas, policy, licence moratorium, 12:23-4, 40-2; 16:36-9

Digby, N.S. fishery, protecting, freezing licences, etc., 31:17-8

Licences/licensing, 18:7, 27, 31

Revocation, 33:36

Sales, Îles-de-la-Madeleine, 15:5

Scotia-Fundy Region, 35:7

Illegal fishing, licence suspensions, 33:9

**Schellenberg, Ted** (PC—Nanaimo—Alberni; Vice-Chairman)

Aquaculture, 30:37; 36:20-2; 38:11-2, 14

Committee study, 21:27-8, 31-3; 24:8-9, 12-3, 15, 19-20, 22-3, 36-40, 52-5, 64, 66, 68

Aquaculture Research Centre, 12:39; 20:30; 24:64

Canada-United States Free Trade Agreement, 24:15

Clams, 21:27-8, 31

Committee, 3:10

Crab fishery, Gulf of St. Lawrence, Committee study, 2:15, 17-9

Curren, Tom, references, 3:7

Fish and fish products, 3:24-7

Fisheries, 9:24

Fisheries and Oceans Department

**Estimates**

1987-1988, main, 12:30, 32-4, 38-40, 50-2; 17:4-5, 12-5, 19-21, 30; 19:6; 20:12-5, 23-5

1988-1989, main, 29:17-21, 32-4; 30:5-8, 19-23, 33-7; 36:20-2, 26; 38:11-4, 26, 29-31

Operations, Committee study, 1:21, 26, 48, 50-3, 55, 57-8

Fisheries, Atlantic, 3:16-7, 26

Fisheries, Pacific, 1:55; 12:33-4, 38-40; 17:15, 19-20, 30; 20:25, 30

Committee study, 7:24-5, 37, 45-8, 50-3, 66-8, 76-8

M., 7:53-4

Fishing vessels, 20:23

Food products, 3:26

**Schellenberg, Ted—Cont.**

Groundfish, 36:26

Harbours, wharves and breakwaters, 5:5-8, 15-8, 26-8; 20:14-5, 24-5; 38:12-3

Herring, 30:5

Licensing policy, Committee study, 23:22-3

Maritime Fishermen's Union, 9:37-8

Nechako River, 23:30

Water flows agreement, Committee study, 34:5, 14-5, 20, 40-3

North Atlantic Treaty Organization, 24:12

Norway, 24:12-3

Oysters, 17:14; 21:28

Oysters and shellfish, 30:37

Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, Committee study, 27:16-8

Pacific Biological Station, 1:51-2

Procedure and Committee business

Agenda, 1:20-1

Agenda and procedure subcommittee, 1:9-10

Briefs, 11:21

Chairman

M. (Henderson), 1:6

M., 24:7

Documents, 5:5; 34:26

In camera meetings, M., 1:21

Interpretation, simultaneous, 2:17

Meetings, 1:14-6; 17:4; 34:5

Members, 1:13; 34:8, 25-6

Organization meeting, 1:6-16, 18-21; 24:7

Printing, 5:7, 28

M. (Henderson), 1:6-7

M. (Fulton), 34:47-8

Questioning of witnesses, 23:8; 32:12-3

M. (Henderson), 1:10-2

Quorum, M., 1:7-8

Staff, M. (Marin), 1:8

Travel, 24:8-9

Vice-Chairman, 2:15

Votes in House, 3:11; 12:50

Witnesses, 1:18-9; 5:5-7; 7:5; 9:37-8; 34:5, 48

M., 3:8-9

M. (Fulton), 34:23-6

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:5, 7-11, 15-7, 23-7

References, 25:94

Acting Chairman, 34:5

Taking Chair as Acting Chairman, 32:4

Salmon, Pacific, 1:50; 3:15-6; 7:45-7, 66-8, 77; 12:51-2; 17:12-3, 20; 20:24, 32-3; 29:17-21, 32-4; 30:6-8, 19-23, 33-7; 34:20; 38:29-31

Salmonid Enhancement Program, Committee study, 22:7, 10, 26-9, 38-40, 46

Sealing industry, 1:48; 5:8

Seals, 3:24-5; 12:50; 17:15

Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:5-8, 15-8, 26-8

Task Force on Program Review (Nielsen), 3:7-8

Tuna, 3:16

**Schellenberg, Ted—Cont.**

- Unemployment insurance, 7:50-1; 12:32
- Forget Commission report, recommendations, Committee study, 9:19-20, 24-5, 54-5; 11:15-8, 21, 28

**Schick, Stan (Fisheries and Oceans Department)**

- Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 37:3, 30-1

**Science and technology** *see* Fisheries and Oceans Department; Research and development**Scotia-Fundy Region** *see* Aquaculture—Atlantic; Cod—

- Atlantic; Fisheries and Oceans Department; Fisheries, Atlantic; Groundfish—Atlantic; Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours; Herring; Lobsters—Poaching; Scallops—Atlantic

**Scotian Shelf** *see* Fisheries, Atlantic**Scotland** *see* Aquaculture**Scowen, Jack (PC—Mackenzie; Acting Chairman)**

- Aquaculture, Committee study, 39:23-4, 30
- Fisheries, 19:25-8
- Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 19:25-9
- Freshwater Fish Marketing Corporation, 19:25-6
- Harbours, wharves and breakwaters, 19:28

**Sea lamprey** *see* Fisheries, Great Lakes**Sea lions** *see* Salmon, Pacific—Predators**Sea otters**

- Moresby Island, west coast, re-introducing, 31:38-40
- Native people, concerns, 31:40

**Seal worm** *see* Fisheries—Arctic**Sealing**

- Economic development, marketing assistance, 12:16-7
- Harvesting, Newfoundland, inshore fishermen banned, policy, markets, etc., 18:14-5
- Licensing, discrimination against Labrador Inuit, policy, netting/using shotguns, Malouf report recommendations, 18:7-8, 27-9
- Magdalen Islands and Quebec North Shore, 32:24-5
- Malouf report, 29:8
  - Background information, Committee researchers preparing, 3:3
  - Committee studying, 5:4, 8
  - Recommendations, 12:17
  - Release date, anticipating, 1:47-8
  - West coast, impact, 1:48
- See also* Sealing—Licensing
- Policy, hunt restrictions, 29:8

**Seals**

- Committee on Seals and Sealing, future, funding, etc., 16:33
- Grey seals
  - Fisheries impact, breeding, etc., 33:30-1, 40
  - Parasitology, studies, 16:32
  - Population assessment, tagging, culling, 13:40; 14:35-6; 16:32-4
- Herd, culling, 3:24-5; 8:21; 12:50-1; 18:14-5
- Pacific
  - Population control, diet, factor, 17:15-6

**Seals—Cont.****Pacific—Cont.**

- Up-river movement, 31:38-40, 42-3

*See also* Cod—Atlantic; Fish and fish products—Quality enhancement; Fisheries, Atlantic—Stocks; Salmon, Pacific—Predators

**Search and rescue**

- Marine accidents, fatalities, 35:27
- Nova Scotia facilities, helicopter, etc., 35:27-8

**Sechelt-Tlingit area, B.C.** *see* Water pollution**Senate** *see* Fisheries—Marketing**Senior citizens** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Moorage fees**SEP** *see* Salmonid Enhancement Program**Service sector** *see* Fisheries**Shellfish** *see* Oysters and shellfish**Shrimp**

- Arctic, northern shrimp, research, etc., 37:5-6, 9
- Atlantic, Northern
  - Fishery development, 12:13
  - Licensing, 18:7-9

**Siddon, Hon. Thomas (PC—Richmond—South Delta; Minister of Fisheries and Oceans)**

- Aquaculture, 29:7
- Aquaculture Research Centre, 12:39-40
- Bedford Institute of Oceanography, 12:25-9, 42-4
- Canada-United States Free Trade Agreement, fisheries, 29:5-6, 30
- Clams, offshore fishery, 12:13; 26:36
- Coastal Fisheries Protection Act, amendments, 29:7
- Cod, northern, stocks, 1:24
- Crab fishery, licensing, 12:13, 16, 35; 29:27-8
- Fish and fish products, unprocessed, 1:38-40, 48
- Fisheries
  - Alberta, 29:7
  - Federal-provincial agreements, 29:6-7
  - Foreign fleets, 1:23, 25, 37-8, 56-7; 29:7
  - Government priorities, 12:18-9
  - Habitat management plan, 12:15
  - Industry-government consultation, 12:9-10
  - Licences/licensing, 12:10-1
  - Native people, 1:25
  - Offshore, development, 29:22-3
  - Policy, 1:23-4; 12:14; 29:7-8
  - Processing plants, 1:39
  - Quebec, 29:6
  - Recreational/sport, 1:25; 29:7
  - Research and development, 12:9
  - Species management advisory committees, 12:10
- Fisheries Act, amendments, 1:25
- Fisheries and Oceans Department
  - Centres of Disciplinary Expertise, establishing, 12:8-9
  - Estimates
    - 1987-1988, main, 12:7-52
    - 1988-1989, main, 29:3-12, 14-34
  - Operations, Committee study, 1:22-8, 30-59
  - Policies, developing, 1:22-3

**Siddon, Hon. Thomas—Cont.**

- Fisheries and Oceans Department—*Cont.*
  - Regulations, 12:16
  - Reorganization, 1:23, 59; 12:7-8
  - Science and technology/research and development activities, 12:7, 9; 29:7
- Fisheries, Atlantic
  - Aquaculture, 1:24
  - Atlantic Regional Council, 12:10; 29:8
  - Canada-France agreement, 12:11-2
  - Canada-France boundary dispute, 12:12; 29:5, 23-4
  - Foreign fleets, 12:11
  - Licences, 1:34-5
  - Management, 1:24
  - Newfoundland, 1:24, 45, 47-8; 29:6, 24-5
  - Nova Scotia crab and lobster fishery, offshore zone, opening, Committee study, 26:3, 5-21, 23-7, 29-30, 32-7
  - Offshore, 12:9
  - Overfishing, 12:11
  - Quotas, 12:12-3
  - Scotian Shelf, 1:34-5
  - Stocks, allocation, 1:27-8, 48
- Fisheries Improvement Loans Program, continuation, renewal, 12:38
- Fisheries, Pacific
  - Allocations, 1:57
  - British Columbia salmon and herring industry, 29:6, 14-5, 29-31
  - Enforcement officers, 1:30-1
  - Fleet stabilization plan, 1:32-3, 55-6
  - Licences, 1:32, 40-1, 59
  - Management, 1:33
  - Native people, 1:46-7, 50; 12:15
  - Pacific Regional Council, 1:24, 48-9, 58-9; 12:10; 29:8
  - West Coast Policy Advisory Group, 29:8
- Fishermen, inshore, 1:47-8
- Fishery Products International, quota transfer request, 29:24-5
- Groundfish, Atlantic, 1:23-4, 26, 48; 12:12-3
- Harbours, wharves and breakwaters
  - Moorage fees, 1:41
  - Small craft harbours, 1:38-9, 42-3, 56; 12:18; 29:8, 26
- Herring, New Brunswick, quotas, 1:53-5
- International Salmon Commission, membership, 1:58
- Law of the Sea, Canadian ratification, 29:31-2
- Lobsters
  - Nova Scotia offshore fishery, 26:5-21, 23-7, 29-30, 32-7; 29:16-7
  - Poaching, 1:36-7
- Mollusks, toxic contamination, 29:8, 10
- Mussels, Prince Edward Island, 29:8, 11
- National Marine Council, 29:32
- Oceans, policy, 1:24-5; 12:9; 29:8, 31-2
- Oil and gas exploration, Georges Bank, 29:12, 28-9
- Oysters and shellfish, Malpeque Oyster Shippers' Association losses, compensation claim, 29:9-11
- Pacific Biological Station, staff, 1:51-2
- Pacific Salmon Commission, funding, 12:15
- Procedure and Committee business, ministers, 29:5
- References *see* Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry—Fleet stabilization;

**Siddon, Hon. Thomas—Cont.**

- Salmon, Pacific
  - Chinook, 12:16; 29:18-21, 32-4
  - Management, 1:50
  - Salmonid Enhancement Program, 1:23, 26, 31-2, 40-1, 50-1, 55-6, 59; 12:16; 29:8, 20
- Sealing
  - Economic development, 12:16-7
  - Malouf report, 1:48; 12:17; 29:8
  - Policy, 29:8
- Tuna
  - Imports, 12:17-8
  - International quota, 12:13
  - Star-Kist Canada Inc. plant, 1:23, 54; 12:17-8; 29:7
  - Unemployment insurance, fishermen, eligibility, 1:41, 44
  - 200-mile limit, economic zone, 29:31-2
- Sidney, B.C.** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours, Renovating
- Siegel, Sandy** (Maritime Fishermen's Union)
  - Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:3, 48-9, 53-6, 59-60
- Skeena River** *see* Fisheries, Pacific—Native people; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program
- Skelly, Ray** (NDP—Comox—Powell River)
  - Aquaculture, 38:37
  - Committee study, 21:28-32
  - Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 38:8-11, 24-5, 33, 35, 37
  - Fisheries, Pacific, 23:46; 38:8-11, 24-6, 33
  - British Columbia salmon and herring industry, GATT ruling, Committee study, 25:65-6, 68, 84-5, 94, 100, 107-11, 114, 119-22
  - Fishing vessels, 38:9
  - Harbours, wharves and breakwaters, 5:9, 12, 18-20, 24-7
  - Herring, 38:9
    - Licensing policy, Committee study, 23:17-9, 44-6
  - Herring Industry Advisory Board, 23:46
  - Procedure and Committee business
    - Agenda, 25:120
    - Agenda and procedure subcommittee, 121
    - Documents, 5:12
    - Printing, 25:100
    - Questioning of witnesses, 5:9
    - Quorum, 108-9, 114, 119
    - Witnesses, 3:7-9
  - Quality Enhancement Program, Committee study, 3:7-9
  - Salmon, Pacific, 21:28-9; 25:84
  - Schellenberg, references, 25:94
  - Small Craft Harbours Program, Committee study, 5:9, 12, 18-20, 24-7
  - Task Force on Program Review (Nielsen), 3:7, 9
  - Water pollution, 38:33, 35
- Slade, Frank** (Fisheries and Oceans Department)
  - Fisheries and Oceans Department estimates
    - 1987-1988, main, 18:3, 11-2, 16-9, 22-3
    - 1988-1989, main, 36:3, 8-10, 26-8
- Small craft harbours** *see* Harbours, wharves and breakwaters

- Small Craft Harbours Branch** *see* Fisheries and Oceans Department—Public Works Department services
- Small Craft Harbours Program**  
Committee study, 5:4-29  
*See also* Reports to House—Second  
*See also* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours
- Small Craft Harbours Revitalization Program** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours
- Snow crabs** *see* Crab fishery
- Société de pêches de Newport** *see* Witnesses
- Sole**  
Supplies, quotas, 11:36-7
- Sonnenberg, Klaus** (Eastern Fishermen's Federation)  
Fisheries and Oceans Department, regulations, enforcement, Committee study, 33:3-9, 14-5, 18-20, 22-5, 30-2, 35-7, 40
- Species management advisory committee** *see* Fisheries
- Speech from the Throne** *see* Throne Speech
- Sport fishing** *see* Recreational/sport fishing
- Sprout, Paul** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 17:3, 17-9
- Squid**  
Flying squid, 30:33
- Star-Kist Canada Inc.** *see* Tuna
- Steering committee** *see* Procedure and Committee business—Agenda and procedure subcommittee
- Stikine River** *see* Fisheries, Pacific
- Strait of Canso** *see* Fisheries, Atlantic—Chedabucto Bay
- Strait of Georgia** *see* Salmon, Pacific—Chinook
- Strangway, Dr. David** *see* Nechako River—Water flows
- Strauss, Howard** (External Affairs Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 19:3
- Stuart River** *see* Nechako River—Water flows
- Submarines** *see* Fisheries and Oceans Department—Science and technology, Dolphin submersible
- Supreme Court of Canada** *see* Nechako River—Water flows, 1980 Supreme Court of Canada injunction
- Sutherland, Paul** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates  
1987-1988, main, 19:4, 6-16, 18-9, 21-30, 33  
1988-1989, main, 37:3-20, 23-31
- Swan, Harold** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 30:3, 21, 24, 26-7, 34-5
- Swordfish fishery** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery
- T. Buck Suzuki Foundation**, 39:7-8  
*See also* Witnesses
- Tarnoff, Richard** (Gulf Trollers' Association)  
Fisheries, Pacific, Committee study, 7:4, 39, 41-2, 44-5, 47-9, 52
- Task Force on Program Review** (Nielsen)  
Briefs, storing in Committee archives, 3:4  
Committee studying, consideration, 3:6-9
- Task forces** *see* Oysters and shellfish
- Teague, Larry** (Pacific Trollers' Association)  
Fisheries, Pacific, Committee study, 7:4, 56-60, 68-70, 75-6  
References *see* Pacific Trollers Association
- Technology transfer** *see* Aquaculture; Bedford Institute of Oceanography; Fisheries and Oceans Department—Science and technology; Institute for Ocean Sciences
- Telegraph Creek, B.C.** *see* Salmon, Pacific—Golden Bear Mine
- Territorial waters** *see* 200-mile limit
- Thomas, John** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 38:3
- Thomson, Cliff** (Eastern Fishermen's Federation)  
Unemployment insurance, Forget Commission report, recommendations, Committee study, 10:3, 25-34
- Throne Speech** *see* Harbours, wharves and breakwaters—Small craft harbours
- Tidal water licences** *see* Salmon, Pacific
- Tobin, Brian** (L—Humber—Port au Port—St. Barbe)  
Cod, 8:14  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 18:11, 13, 18-22, 31-3  
Fisheries, Atlantic, 8:14-5, 23, 30  
Newfoundland, inshore, Committee study, 8:14-7, 23, 30  
Fishing Vessel Insurance Program, 18:19-21, 31-3  
Harbours, wharves and breakwaters, 18:18-9  
Resource Short Plant Program, M. (Rompkey), 8:32
- Tobin, David** (Fisheries and Oceans Department)  
Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:3-4, 20-1, 26-7  
Fisheries and Oceans Department estimates, 1988-1989, main, 32:3-4, 23-4, 27-8
- Touchette, Pierre** (Committee Researcher)  
Aquaculture, Committee study, 24:9, 14-5  
Procedure and Committee business, travel, 24:9
- Tournois, Yves** (Fisheries and Oceans Department)  
Aquaculture, Committee study, 24:4, 23-9, 35-6, 38  
Economic and Regional Development Agreements, Committee study, 4:3, 6, 22-3, 27
- Tousignant, Louis** (Fisheries and Oceans Department)  
Fisheries and Oceans Department  
Estimates  
1987-1988, main, 13:3, 5-6, 11-3, 17-9, 25, 28-9, 32, 37; 20:3, 13-7, 25  
1988-1989, main, 31:3, 15, 19-21, 29, 32-4; 38:3, 12-6, 18-20, 23-4, 26  
Operations, Committee study, 1:5, 37, 43, 52

**Tousignant, Louis—Cont.**

Quality Enhancement Program, Committee study, 3:4, 11-27, 30

**Toxic contamination** *see* Fisheries, Great Lakes—Pollution; Fisheries, Pacific—Dioxin levels; Mollusks; Mussels—Prince Edward Island; Whales—Belugas

**Toxicology** *see* Fisheries and Oceans Department—Science and technology

**Training** *see* Fishermen

**Training programs**

Effects, 11:24

**Transboundary fisheries, migration** *see* Pollack; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program—Transboundary migration

**Traverse, Gerry (Fisheries and Oceans Department)**

Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, 18:3, 15, 30-1

**Tributyltin oxide** *see* Salmon, Pacific—Hatcheries

**Trinity ledge area** *see* Herring—Roe fisheries

**Trout, Atlantic**, 13:27; 14:24

**Tuna**

Catches, decline, 31:42

Imports, inspection standards, 12:17-8

International quota, Canadian share, 31:41-2

Allocation, 20:27-8

Utilizing, 12:13

Long-lining experiments, proposals, 20:27

Permits, policy, alternate proposals, 14:43-4

Star-Kist Canada Inc. plant, St. Andrews, N.B., quality control standards, improving, Morrison report recommendations, etc., 1:23, 54; 3:16-9; 12:17-8; 13:6; 29:7

**Turbot**, 8:20

**Under-utilized species** *see* Fisheries—Processing plants; Fisheries and Oceans Department—Science and technology

**Unemployment**

Countermeasures, make-work programs, 9:44; 11:18

Native people, 7:11, 17-8

Forget Commission ignoring, 34:22

Newfoundland, 6:4; 24:45

**Unemployment insurance**

Abuses, 9:25; 10:5, 12-4, 41-2

Alternatives, suggestions, 10:36; 11:9-10, 13, 28

Deficit, 10:23-4, 26, 28, 31, 41

Fishermen, eligibility, 1:41; 3:8; 7:50-1; 9:4-24, 26-7, 29, 41;

10:4-8, 13, 16, 19-21, 23-7, 31-2, 34-5, 38-41, 46-60;

11:4-18, 23-6, 28-9, 32-5, 38-9

Benefits, higher for longer employment, 9:15-6, 19, 21-2, 43; 10:21, 27, 34; 11:16

Boat owners, 10:19

Catches, averaging, National Revenue Department ruling, 1:44

Countervailability by United States, 9:6, 22-4, 33, 39-40, 46-7, 49-53; 10:10-1, 42

Entitlements, annualizing, 9:15; 10:4-10, 17-8; 11:11, 33

Fish plant workers, including, 9:36, 45; 10:15-9, 42; 11:25-6

**Unemployment insurance—Cont.**

Fishermen, eligibility—Cont.

Forget Commission report, background information

Committee researchers preparing, 3:3

Implications, 12:32-3

Income security plan replacing, 6:8-9, 13-5, 33-8; 9:5-6, 13-9, 21-3, 28, 32-5, 42, 45, 48, 53-5; 10:9, 17, 22, 35, 40, 47, 53; 11:6-7, 13, 28, 33

Native people, 7:10-1, 14-5, 18, 22-4, 28

Premiums/benefits, ratio, 9:26-7, 30-2; 10:7, 51; 11:16-7

Qualifying period, 9:8-11, 45-7

Weeks actually worked, decline, 9:8-10, 41-2

*See also* Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment—Background Report on Fisheries

Forget Commission report

Recommendations, Committee study, 9:4-55; 10:4-60; 11:4-40

*See also* Reports to House—First

*See also* Unemployment insurance—Fishermen

Payments in error, 10:20-1

Role, 9:31

Welfare substitute, 9:48

Work disincentive, 9:43; 10:17, 24-5

**United Fishermen and Allied Workers' Union** *see* Appendices; Witnesses

**United States** *see* Acid rain; Canada-United States Free Trade Agreement; Fisheries, Great Lakes—Pollution; Fisheries, Pacific—British Columbia salmon and herring industry—Catches; Groundfish—Atlantic; Lobsters—Carapace size; Mackerel; Salmon, Pacific—Salmonid Enhancement Program, Transboundary fisheries; Unemployment insurance—Fishermen

**van Toever, Wayne** (Canadian Aquaculture Producers Council)  
Aquaculture, Committee study, 24:5, 41, 56, 59-61, 66-7

**Van Vlack, Paul** (F. Ballachey Associates Inc.)  
Aquaculture, Committee study, 24:5, 42

**Vancouver, B.C.** *see* Aquaculture—International aquaculture forum

**Walleye**

Aquaculture, 37:28

**Walrus**

Population, controlling, value, 19:15

**Water flows** *see* Nechako River

**Water pollution**

Fisheries, effects, health concerns, etc., 28:11-3

Sechelt-Tlingit area, B.C., coliform levels, septic tanks, etc., 38:33-5

*See also* Aquaculture—Pollution; Fisheries, Great Lakes—Pollution; Fisheries, Pacific—Dioxin levels; Nechako River—Water flows

**Welfare** *see* Unemployment insurance

**West Coast Policy Advisory Group** *see* Fisheries, Pacific

**Whalen, Cal** (Fisheries and Oceans Department)

Fisheries and Oceans Department estimates

1987-1988, main, **18:3-6**, 9-15, 17, 20-1, 25-30, 32-31988-1989, main, **36:3-8**, 10-25, 27**Whales****Belugas**Research, **37:8**Stock, St. Lawrence estuary, population decrease/stability, factors, research, **15:8-9**Toxic contamination, **28:13**Value, **19:13-4**Blue whale quotas, **34:38****Williams, Percy** *see* Halibut**Wine** *see* Air Canada**Wiseman, Earl** (Fisheries and Oceans Department)Fisheries and Oceans Department estimates, 1987-1988, main, **19:3****Witnesses** (organizations)Acadian Professional Fishermen's Association, **2:3**, 34-53British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries' Commission, **7:25-37**Canadian Aquaculture Producers Council, **24:4**, 41-68Crab Fishermen's Association of Gaspé, **2:3**, 21-33Eastern Fishermen's Federation, **10:3**, 22-36; **33:3-40**External Affairs Department, **19:3**; **24:4**, 8-20F. Ballachey Associates Inc., **24:5**, 41-68Fisheries and Oceans Department, **1:5**, 28-9, 37, 43, 45, 52, 59; **3:4**, 11-30; **4:3-28**; **5:3**, 8-28; **12:5**, 24, 27-8, 30-1, 35, 37, 39-45, 52; **13:3**, 5-26, 28-33, 35-42; **14:3-44**; **15:3-31**; **16:14-45**; **17:3**, 5-30; **18:3-6**, 8-33; **19:3-33**; **20:3-30**; **21:3**, 15-20, 22-34; **22:5**, 8-29, 31-47; **24:4**, 21-40; **26:3**, 5-38; **30:3-39**; **31:3-45**; **32:3-29**; **35:3-30**; **36:3-28**; **37:3-31**; **38:3-37**; **39:13**, 17, 24-6, 31-2Fisheries Council of British Columbia, **23:3-23**; **25:47-67**Fisheries Council of Canada, **9:38-55****Witnesses** (organizations)—*Cont.*Forget Commission, **9:4-38**Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union, **11:3**, 22-30Gulf Trollers' Association, **7:37-55**La Scie Action Committee, **8:8-42**Malpeque Oyster Shippers' Association, **27:3-21**Maritime Fishermen's Union, **10:3**, 46-60Native Brotherhood of British Columbia, **7:5-25**; **34:3**, 5-17, 19-23Newfoundland Fishermen's Union, **1:3-21**Newfoundland Royal Commission on Employment and Unemployment, **6:4-40**Nova Scotia Dragger Fishermen's Association, **10:3**, 36-46Pacific Trollers' Association, **7:55-78**; **25:47**, 68-85Prince Edward Island Department of Fisheries and Oceans, **27:3**, 19Prince Edward Island Fishermen's Association, **2:3-21**Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union, **25:47**, 85-100Regional Industrial Expansion Department, **21:4**, 25, 34Société de pêches de Newport, **11:3**, 30-40T. Buck Suzuki Foundation, **39:3**, 7-13, 15-23, 26-30, 32-3United Fishermen and Allied Workers' Union, **11:3-22**; **23:3**, 24-51; **25:47**, 100-8, 110-1, 117-8, 120; **34:3**, 26-48; **39:3-7**, 12, 14, 16, 18, 20-2, 27-30, 33-4*See also individual witnesses by surname***Women** *see* International Salmon Commission—Membership**Yukon Territory** *see* Fisheries—Freshwater**2J3KL zone** *see* Cod—Atlantic**4W, 4X zones** *see* Lobsters—Nova Scotia offshore fishery**200-mile limit**Economic zone, establishing as, **29:31-2**Quebec/Atlantic provinces, negotiations, **32:9**, 19, 27*See also* Fisheries; Fisheries, Atlantic—Scotia-Fundy Region; Groundfish—Atlantic







- Whalen, Cal (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, budget principal  
 1987-1988, 18:4-6, 9-15, 17, 20-1, 24-30, 32-3  
 1988-1989, 36:4-8, 10-25, 27
- Williams, Percy. *Voir* Flétan du Pacifique—Permis de pêche  
 Woods, groupe de travail  
 Allusion, 11:20
- Youngman, affaire. Voir* Hareng du Pacifique, pêche—  
 Autochtones

**Tobin, Brian—Suite**  
Pêches de l'Atlantique, 8:14-5  
Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:14-7, 23, 30, 32  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 18:13, 18-21, 31-3  
Phoques, 8:23  
Poisson, transformation, industrie, 8:14-7, 30, 32  
**Tobin, David** (ministère des Pêches et des Océans)  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:4, 20-2, 26-7  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 32:4, 23-4, 27-8  
**Total des prises admissibles (TPA). Voir** Morue du Nord—Terre-Neuve; Pêches de l'Atlantique—Pêche côtière—Ressources  
**Toucheffe, Pierre** (rechercheur pour le Comité)  
Agriculture, examen, 24:9, 14-5  
**Tournois, Yves** (ministère des Pêches et des Océans)  
Agriculture, industrie, examen, 24:23-9, 35-6, 38, 40  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:6, 22-3, 27  
**Tousignant, Louis** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 13:5-7, 11-3, 17-9, 25, 28-9, 32, 37; 20:13-7, 25  
1988-1989, 31:15, 29, 32-4; 38:12-6, 18-20, 23-4, 26  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, étude, 1:37, 43, 52  
Qualité, amélioration, programme, examen, 3:11-27, 30  
**Toxine. Voir** Huîtres—Île-du-Prince-Édouard—Expéditeurs, pertes—Moules; Moules—Île-du-Prince-Édouard; Mytiliculture—Île-du-Prince-Édouard  
**TPA. Voir** Total des prises admissibles  
Assurance  
**Transports, ministère. Voir** Ports pour petits bateaux—

**Travaux du Comité**  
En vertu de l'art. 96(2) du Règlement  
Agriculture, examen, 21:5-34  
Agriculture, industrie, examen, 24:8-68; 25:48-122; 39:4-39; 40:141-3  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, 9:4-55; 10:4-60; 11:4-40  
Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, 6:4-40  
Crabe, pêche dans le golfe Saint-Laurent, 2:4-53  
Nouvelle-Écosse, ouverture, étude, 26:5-38  
Développement économique et régional, ententes, 4:4-28  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, 23:4-51  
Huîtres et mollusques, pertes, remboursement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres  
de Malpèque, 27:4-21  
Nechako, rivière, eaux, accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et des Océans ainsi que la Cie Alcan du Canada, étude, 34:4-49  
Pêche de la côte ouest, industrie, 7:5-79  
Pêches de l'Atlantique, Terre-Neuve, pêche côtière, 8:8-42  
**Vote en Comité**  
Poisson, transformation, industrie, usines à court de ressources, programme, M. (Manly, J.) rejetée, 8:5  
**Vivaneau**  
Prix, 11:10  
**Vérificateur général. Voir** Pêches du Pacifique—Flotte; Pêches et Océans, ministère; Permis de pêche—Émission—Bateaux, dimensions—Mesures volumétriques, utilisation  
**Van Vlack, Paul** (F. Ballachey Associates Inc.)  
Agriculture, industrie, examen, 24:41, 56, 59-61, 66  
Agriculture, industrie, examen, 24:41, 56, 59-61, 66  
**van Toever, Wayne** (Conseil canadien des producteurs aquicoles)  
**Vanderhoof, C.-B. Voir** Alcan du Canada, société  
du Pacifique—Saumon quinnat  
**Vancouver, île. Voir** Mollusques et crustacés, pêche; Saumon  
Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés  
**United Fishermen and Allied Workers' Union. Voir** *pluôt*  
Fishermen's Union  
**Union des pêcheurs des Maritimes. Voir** *pluôt* Maritime  
**Tuskett, rivière, N.-É. Voir** Salmoniculture  
Stocks, diminution, 8:20  
**Turbot**  
Vorticité, 14:24  
Ouest, provinces, popularité, 19:13  
Oufs, 13:26-7  
Enseignement, politique, 14:24  
**Truite arc-en-ciel**  
contrôle  
**Tributylétain, oxyde. Voir** Aquaculture—Ressources—Qualité,  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 18:15  
**Traverse, Gerry** (ministère des Pêches et des Océans)  
*Voir aussi* Ports pour petits bateaux  
Facturation, méthode, 28:25-6  
**Travaux publics, ministère**  
22:5; 24:3; 26:3-4  
Plantation, 1:14-21; 3:3-11; 5:4-8; 8:6-8; 9:37-8; 12:4; 19:3;  
35:4-30; 36:4-28; 37:4-31; 38:4-37  
1988-1989, 28:5-36; 29:4-34; 30:4-39; 31:4-45; 32:4-29;  
17:4-30; 18:4-34; 19:5-33; 20:4-30  
1987-1988, 12:7-52; 13:5-42; 14:4-44; 15:4-31; 16:15-46;  
Pêches et Océans, budget principal 25:48-122  
Saumon et hareng du Pacifique, industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 22:7-47  
Salmonides, mise en valeur, programme, 3:5-30  
Qualité, amélioration, programme, 5:4-29  
Ports pour petits bateaux, programme, 5:4-29  
Règlements, application, étude, 33:4-40  
Fonctionnement, 1:21-60  
Pêches et Océans, ministère  
En vertu de l'art. 96(2) du Règlement—*Suite*

Mises à pied, 26:29-30  
Nombre, 26:29  
Terre-Neuve, 18:6  
Aéronef, location, contrat, renouvellement, 36:18  
Défense nationale, ministère, contribution, 36:6  
Rocky Harbour, rivière, absence, 38:32-3  
Zone 3PS, situation, 36:18-9  
Voir aussi Autochtones, pêches; Homard—Nouvelle-Ecosse, pêche—Hauturière; Pêches de l'Arctique—Mammifères marins; Phoques—Chasse; Saumon de l'Atlantique—Pêche sportive  
Sutherland, Paul (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 19:6-16, 18, 21-30  
1988-1989, 37:4-20, 23-31  
Swan, Harold (ministère des pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 30:21, 24, 26-7, 34-5  
Pêches et Océans (ministère des Pêches et des Océans)  
Tarnoff, Richard (Gulf Trollers' Association)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:39, 41-5, 47-9, 52  
T. Buck Suzuki Foundation  
Mandat, rôle, etc., 39:7-8  
Représentant, témoignage. Voir Témoins  
Voir aussi Norvège—Agriculture—Maladies—Examen  
Teague, Larry (Pacific Trollers' Association)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:56-60, 68-70, 75-6  
Telegraph Creek, C.-B. Voir Saumon du Pacifique  
Témoins  
Affaires extérieures, ministère, 24:4, 8-20  
Association des expéditeurs d'huîtres de Malpeque, 27:4-19, 21  
Association des pêcheurs de crabe de la Gaspésie, 2:21-33  
Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard, 2:4-21  
Association des pêcheurs professionnels acadiens, 2:34-53  
British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission, 7:25-37  
Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique (CSCPCA), 26:28-9  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forge), 9:4-37  
Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, 6:4-22, 24-7, 29, 31-3, 35, 37-40  
Conseil canadien des producteurs aquicoles, 24:41-8, 50-68  
Eastern Fishermen's Federation, 10:22-36; 33:4-40  
Expansion industrielle régionale, ministère, 21:25, 34  
F. Ballachey Associates Inc., 24:41-2, 51, 57  
Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union, 11:22-30

Gulf Trollers' Association, 7:37-53  
Île-du-Prince-Édouard, Pêches et Océans, ministère, 27:17, 19  
La Scie Action Committee, 8:8-37, 42  
Maritime Fishermen's Union, 10:46-60  
Native Brotherhood of British Columbia, 7:5-25; 34:5-17, 19-23  
Newfoundland Fishermen's Union, 10:4-22  
Nova Scotia Dragger Fishermen's Association, 10:36-46  
Pacific Trollers' Association, 7:56-79; 25:68-95  
Pêches et Océans  
Ministère, 1:28-9, 37, 43, 45, 52, 59, 3:11-30; 4:4-28; 5:8-28; 12:24, 27-8, 30-1, 35, 37, 39-45, 52; 13:5-33, 35-42; 14:4-44; 15:4-31; 16:15-45; 17:5-30; 18:4-6, 8-33; 19:5-33; 20:4-30; 21:5-34; 22:8-29, 31-47; 24:4-5, 21-40; 26:17, 19-20, 22, 30-2; 28:5-26, 28-36; 29:26-7; 30:4-38; 31:4-26, 28-37, 40-5; 32:4-7, 9-11, 13-29; 35:4-30; 36:4-28; 37:4-31; 38:4-37  
Ministère, 1:22-8, 30-59; 12:7-52; 26:6-21, 23-7, 29-30, 32-7; 30:4-12, 14-34  
Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union, 25:85-99  
Société des pêches de Newport, 11:30-40  
Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés, 11:4-7, 9-22; 23:24-51; 25:100-18, 120; 34:26-48; 39:4-7, 12, 14, 16, 18, 20-2, 27-30, 33-4  
T. Buck Suzuki Foundation, 39:7-13, 15-23, 26-33  
Terre-Neuve, Commission royale d'enquête sur l'emploi et le chômage. Voir pluri Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage  
Terre-Neuve, Grand banc. Voir Eaux territoriales—Zone économique exclusive  
Thomson, Cliff (Eastern Fishermen's Federation)  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forge), rapport, examen, 10:25-34  
Thon  
Bayshore Tuna Company, pêche exploratoire, permis, émission, 14:43  
Île-du-Prince-Édouard, quotas de pêche, 14:43-4  
Importations, inspection, procédures, accord nippo-canadien, 12:17  
Inspection et normes de qualité, rapport du dr Alex Morrison, 1:23; 3:16-7; 12:17-8; 29:7  
Usine Star-Kist, St. Andrews, N.-B., réouverture, répercussions, 1:54; 3:17-9; 12:18  
Pêche hauturière, quotas internationaux, part canadienne, exploitation, 12:13  
Prises, diminution, 31:42  
Rouge  
Comité consultatif. Voir pluri Comité consultatif sur le thon rouge  
Gestion internationale, répercussions, 31:41-2  
Pêche à la palangre, permis, région de l'Atlantique, 20:27  
Saint-Laurent, golfe, région, permis de pêche exploratoire, émission en 1987, 14:43-4  
Tobin, Brian (L—Humber—Port-au-Port—Sainte-Barbe)  
Bateaux de pêche, 18:19-21, 31-3  
Fishery Products International, 8:15  
Morue du Nord, 8:14

- Sidon, hon. Thomas—*Suite*  
Thon—*Suite*  
Pêche hauturière, quotas internationaux, part canadienne, exploitation, 12:13  
Siegel, Sandy (Maritime Fishermen's Union)  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, examen, 10:48-9, 53-6, 59-60  
Skeena, rivière, C.-B. Voir Saumon du Pacifique—Mise en valeur des salmonides, programme (PMVS)—Rivières  
Skelly, Ray (NPD—Comox—Powell River)  
Aquaculture, examen, 21:28-32  
Autochtones, pêches, Colombie-Britannique, 38:24-6  
Comité, 25:108  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, 3:7-8  
Conseil régional du Pacifique, 23:46  
Flétan du Pacifique, 38:24-5  
Groupe de travail chargé de l'examen des programmes (Nielsen), rapport, 3:9  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:17-9, 44-6  
Hareng du Pacifique, pêche, 23:17-9, 44-6; 38:9, 24-5  
Mollusques et crustacés, 38:33, 35  
Pêches du Pacifique, 38:9  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 38:8-11, 24-6, 33, 35, 37  
Permis de pêche, 38:9  
Poisson, transformation, industrie, 25:65  
Pollution des eaux, 38:33  
Ports pour petits bateaux, programme, examen, 5:12, 18-20, 24-7  
Procédure et Règlement, 5:9  
Saumon du Pacifique, 38:8-11  
Saumon et hareng du Pacifique, 25:66, 84-5, 108, 110-1  
Industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:65-6, 68, 84-5, 94, 100, 107-11  
Travaux du Comité, 3:7-9  
Slade, Frank (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 18:11-2, 16-9, 22-3  
1988-1989, 36:8-10, 26-8  
Société de développement des pêches du Nord. Voir Pêches de l'Atlantique—Terre-Neuve  
Société des pêches de Newport  
Représentants, témoignages. Voir Témoins  
Sole, pêche  
Allusion, 11:36-7  
Sonnenberg, Klaus (Eastern Fishermen's Federation)  
Pêches et Océans, ministère, règlements, application, étude, 33:4-9, 14-5, 18-20, 22-5, 30-2, 35-7, 40  
Sparrow, affaire. Voir Autochtones, pêches, Colombie-Britannique—Revendications  
Sprout, Paul (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 17:17-9  
Stanley Bridge, I.-P.-É. Voir Ports pour petits bateaux  
Sévérité, Québec, plaintes, 31:21-3  
16:17  
Scotia-Fundy, région, services d'inspection, attributions, en doute, 33:9  
Renforcement, procureurs de la Couronne, efficacité, mise etc., 1:30-1  
Reine-Charlotte, îles, secteur, agents, nombre insuffisant, Quotas de pêche, prises, transbordement, relation, 33:20-1  
De petite taille, rejet à la mer, répercussions, 33:10, 19-20  
Contrôle, méthode, 33:31-2, 34  
Poisson, prises  
Tribunaux, rôle, 33:18  
Mesures, efficacité, 33:15-7  
Permis de pêche, révocabion  
35:18-9  
Attrait, amendes, sévérité, relation, 33:7, 10-1, 17-8;  
Pêche illégale, 16:28, 34-5; 33:7  
1987, fonctionnement, 36:17-8  
inclusion, 1:37-8  
Bateaux étrangers pêchant dans les eaux canadiennes, Observateurs, programme, 1:48  
Normes, resserrément, 33:7  
détention à Saint-Pierre et Miquelon, 38:5-7  
Marlinier, bateau de pêche, arraisonnement par la France et Lois, pertinence, relation, 33:13-4  
Infractions, types, 33:7-8  
Île-du-Prince-Édouard, inspecteurs, nombre, 14:16  
Terre-Neuve, 12:11  
Nouvelle-Écosse, 33:8  
Hélicoptère, obtention  
Fonds additionnels, injection, nécessité, 33:8, 40  
2J3KL, 1:26-30  
États-Unis, exploitation impunie des stocks du secteur  
Florides étrangères, surpêche, 12:3; 12:34; 29:7; 36:11-2  
Effectifs, augmentation, 12:11  
Chiens, utilisation éventuelle, 12:37  
Surpêche étrangère, chefs d'accusation, relation, 36:10-1  
Terre-Neuve, région, nombre, insuffisance, 36:10  
Scotia-Fundy, région, nombre, 35:26-7  
Remplacement, 31:19  
Centennial, acquisition, 36:18-9  
Armées, Saint-Laurent, golfe, région, absence, 14:41  
Armement, 13:41; 14:40-2; 16:27; 29:7  
Bateaux-patrouilleurs du MPO  
Aquaculture, situation, 39:11-2, 21  
Années-personnes, nombre, 16:26-7  
Formation, 14:41-2  
Emploi du temps, 33:12-3, 17-8  
Armes à feu, port et utilisation, 14:41-2  
Agents du MPO  
Activités commerciales frauduleuses, détection, coûts, 33:15-6  
38:5-7  
Accord Canada-France, règlements, modifications, procédure, Surveillance et application des règlements  
Autochtones—Revendications  
Stranway, David. Voir Nechako, rivière—Accord—  
Straight, Lee. Voir Nechako, rivière—Accord  
Années-personnes, réduction, 1:51-2  
Station biologique du Pacifique, Nanaimo, C.-B.



- Siddon, hon. Thomas—*Suite*  
 Crevette, pêche—*Suite*  
 Permis, politique de délivrance pour 1987, 12:13  
 Eaux territoriales  
 Alaska, golfe, ligne A-B, démarcation à la latitude 54° 40', 1:33  
 Zone des 200 milles, souveraineté canadienne, affirmation, 12:9  
 Espadon, mercure, teneur, répercussions, etc., 26:7  
 Fishery Products International, zones de pêche, transfert, demande, 29:24-5  
 Habitat, politique, gestion, 1:24; 12:15; 29:7-8  
 Hareng de l'Atlantique, pêche, Saint-Laurent, golfe, 1:53-5  
 Homard  
 Braconnage, surveillance et application des règlements, 1:36-7  
 Nouvelle-Écosse, pêche, 26:29-30; 29:16-7  
 Scotia-Fundy, région, pêche, 26:6-21, 23-7, 29, 33-5  
 Huîtres et mollusques, pertes, remboursement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Maïpèque, 29:9-11  
 Institut des eaux douces, Winnipeg, Manitoba  
 Allusion, 12:29  
 Poisson, évaluation organoleptique, programme, 12:17  
 Institut des sciences de la mer, allusion, 12:29  
 Institut Maurice-Lamontagne, allusion, 12:29  
 Libre-échange canado-américain, négociations, 29:5  
 Maquereau, Terre-Neuve, pêche, allocations, 1:48  
 Merlu argente, quotas de pêche exploratoire, attribution pour 1987, 12:13  
 Mollusques et crustacés, pêche, Terre-Neuve, région, 12:26  
 Morue du Nord, migration côtière, 12:9  
 Moules, Ile-du-Prince-Édouard, toxine, présence, détection, 29:8  
 Mye  
 Nouvelle-Écosse, pêche hauturière, 12:13  
 Usine de transformation, aménagement, 12:13  
 Océans, politique nationale, élaboration, 1:25; 29:8, 32-1  
 Ostreiculture, Colombie-Britannique, 12:40  
 Palourdes, pêche  
 Colombie-Britannique, 12:40  
 Scotia-Fundy, région, 26:36  
 Pêche, opérations, prêts, Loi, allusion, 12:38  
 Pêche récréative, 1:25  
 Politique nationale, adoption, 29:7  
 Pêcheries, Loi, modification, mesure législative, présentation proposée, 1:25, 54-5, 57  
 Pêcheries côtières, protection, Loi  
 Allusion, 12:11  
 Modification, mesure législative, présentation proposée, 1:25, 57  
 Pêches, sous-ententes EDER  
 Alberta, signature, 29:7  
 Colombie-Britannique, 12:39-40  
 Ile-du-Prince-Édouard, 29:7  
 Nouvelle-Écosse, 1:24  
 Québec, 29:7  
 Terre-Neuve, pêche côtière, 29:6  
 Pêches de l'Atlantique  
 Kirby, groupe de travail, rapport, 29:22-3
- Sidlon, hon. Thomas (PC—Richmond—Delta-Sud; ministre des Pêches et des Océans)  
 Assurance-chômage, régime, pêcheurs indépendants, 1:41, 44  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique  
 Cogestion, 1:25; 12:33  
 Conseil régional du Pacifique, position, 12:34  
 Revendications, 12:33  
 Bateaux de pêche  
 Radios balises pour la localisation des sinistres, installation, coûts, étude, 12:46-7  
 Sécurité, 12:46-7  
 Comité, documents, 29:12, 28-9  
 Comité consultatif sur le thon rouge, allusion, 12:13  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), comité spécial du Parlement, allusion, 12:32  
 Commission des appels relatifs aux permis de pêche de l'Atlantique, création, 1:35  
 Commission du saumon du Pacifique, représentants canadiens, 1:58  
 Conférence des premiers ministres, Vancouver, C.-B., novembre 1986, allusion, 1:23  
 Conseil consultatif du ministre des Pêches et des Océans  
 Dissolution et remplacement, motifs, 1:49  
 Restructuration, 1:58-9  
 Conseil régional de l'Atlantique, création, 1:24; 12:10  
 Conseil régional du Pacifique  
 Composition, représentativité, etc., 1:46-7, 49; 12:10  
 Création, 1:24, 26, 46, 49  
 Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, 12:13; 26:16, 35-6; 29:27-8  
 Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Écosse, zone, ouverture, étude, 26:7-21, 23-7, 29-30, 32-7  
 Crevette, pêche  
 Autochtones, participation, 12:13
- Shick, Stan (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, ministère, budget principal 1988-1989, 37:30-1  
 Siddon, hon. Thomas (PC—Richmond—Delta-Sud; ministre des Pêches et des Océans)  
 Assurance-chômage, régime, pêcheurs indépendants, 1:41, 44  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique  
 Cogestion, 1:25; 12:33  
 Conseil régional du Pacifique, position, 12:34  
 Revendications, 12:33  
 Bateaux de pêche  
 Radios balises pour la localisation des sinistres, installation, coûts, étude, 12:46-7  
 Sécurité, 12:46-7  
 Comité, documents, 29:12, 28-9  
 Comité consultatif sur le thon rouge, allusion, 12:13  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), comité spécial du Parlement, allusion, 12:32  
 Commission des appels relatifs aux permis de pêche de l'Atlantique, création, 1:35  
 Commission du saumon du Pacifique, représentants canadiens, 1:58  
 Conférence des premiers ministres, Vancouver, C.-B., novembre 1986, allusion, 1:23  
 Conseil consultatif du ministre des Pêches et des Océans  
 Dissolution et remplacement, motifs, 1:49  
 Restructuration, 1:58-9  
 Conseil régional de l'Atlantique, création, 1:24; 12:10  
 Conseil régional du Pacifique  
 Composition, représentativité, etc., 1:46-7, 49; 12:10  
 Création, 1:24, 26, 46, 49  
 Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, 12:13; 26:16, 35-6; 29:27-8  
 Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Écosse, zone, ouverture, étude, 26:7-21, 23-7, 29-30, 32-7  
 Crevette, pêche  
 Autochtones, participation, 12:13
- Shellenberg, Ted—*Suite*  
 Thon, 3:16  
 Travaux du Comité, 1:14-6, 18-21; 3:5, 7-11; 5:5-8  
 Scowen, Jack (PC—Mackenzie; président suppléant)  
 Aquaculture, 19:27  
 Industrie, examen, 39:23-4, 30  
 Comité, 39:32  
 Norvège, 39:22  
 Office de commercialisation du poisson d'eau douce, 19:26-7  
 Pêches en eau douce, 19:27  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 19:25-8  
 Poisson, transformation, industrie, 19:25-6  
 Ports pour petits bateaux, 19:28  
 Sêance d'organisation. Voir Comité  
 Secheit, C.-B. Voir Mollusques et crustacés, pêche—Fermature  
 Service hydrographique du Canada  
 Cartes marines, production, 19:11  
 Privatisation, répercussions, etc., 17:25-7  
 Saint-Laurent, voie maritime, cartes de route, révision, 19:10  
 Terre-Neuve, bureau de secteur, établissement, 12:9  
 Services fédéraux des appâts. Voir *pluôt* Appâts, services fédéraux  
 Shick, Stan (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, ministère, budget principal 1988-1989, 37:30-1  
 Siddon, hon. Thomas (PC—Richmond—Delta-Sud; ministre des Pêches et des Océans)  
 Assurance-chômage, régime, pêcheurs indépendants, 1:41, 44  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique  
 Cogestion, 1:25; 12:33  
 Conseil régional du Pacifique, position, 12:34  
 Revendications, 12:33  
 Bateaux de pêche  
 Radios balises pour la localisation des sinistres, installation, coûts, étude, 12:46-7  
 Sécurité, 12:46-7  
 Comité, documents, 29:12, 28-9  
 Comité consultatif sur le thon rouge, allusion, 12:13  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), comité spécial du Parlement, allusion, 12:32  
 Commission des appels relatifs aux permis de pêche de l'Atlantique, création, 1:35  
 Commission du saumon du Pacifique, représentants canadiens, 1:58  
 Conférence des premiers ministres, Vancouver, C.-B., novembre 1986, allusion, 1:23  
 Conseil consultatif du ministre des Pêches et des Océans  
 Dissolution et remplacement, motifs, 1:49  
 Restructuration, 1:58-9  
 Conseil régional de l'Atlantique, création, 1:24; 12:10  
 Conseil régional du Pacifique  
 Composition, représentativité, etc., 1:46-7, 49; 12:10  
 Création, 1:24, 26, 46, 49  
 Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, 12:13; 26:16, 35-6; 29:27-8  
 Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Écosse, zone, ouverture, étude, 26:7-21, 23-7, 29-30, 32-7  
 Crevette, pêche  
 Autochtones, participation, 12:13

Saumon et hareng du Pacifique, exportations...—*Suite*  
 GATT, décision—*Suite*  
 Fort Simpson, C.-B., emplois, nombre, répercussions, 25:89-90  
 Ministre des Pêches et des Océans, position, 25:52-3  
 Mise en application, refus par le Canada, relation avec les négociations sur le libre-échange canado-américain, 25:59  
 Négociations canado-américaines, répercussions, 25:58, 61-2, 105-6  
 Pacific Trollers' Association, position, 25:68-9, 79  
 Pêcheurs, ventes directes aux États-Unis, incidence, 25:76-7  
 Poisson, transformation, industrie, répercussions, 25:96-7  
 Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union, position, 25:85-7  
 Prince Rupert Fishermen's Co-operative Association, position, 25:82-3  
 Prix, répercussions, 25:75-6, 92-3  
 Réglementation, compatibilité, 31:26-8  
 Répercussions, 25:49-52, 72, 89, 101-2, 111-2, 115  
 Ressources, exploitation, stratégie, discussions, 25:81-2, 113  
 Retombées économiques, 25:83  
 Traité canado-américain sur le saumon du Pacifique, importance, 25:114-5  
 Usines, fermures, 25:105  
 Historique, 25:68-9, 102-3  
 Impact, 25:70-1  
 Libre-échange canado-américain, initiative, relation, 25:70, 79  
 Modifications  
 Libre-échange canado-américain, négociations, relation, 20:10  
 Ressources, accessibilité, incertitude, 25:51  
 Transformation, secteur, répercussions, 20:10  
 Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union, pressions auprès des autorités politiques, 25:89  
 Réglementation, simplification, 25:96  
 Transformation, produits, valeur ajoutée, relation, 25:50  
 Saumon noir. *Voir* Salmóniculture  
 Saumon rose. *Voir* Saumon du Pacifique  
 Saumon rouge. *Voir* Saumon du Pacifique  
 Schellenberg, Ted (PC—Nanaimo—Alberni; vice-président) Alcan du Canada, société, 34:14-5  
 Aquaculture, 3:26; 7:47; 20:30; 22:27; 24:20, 23, 40, 52-5, 64; 36:20-2; 38:12-3  
 Examen, 21:27-8, 31-4  
 Industrie, examen, 24:8-9, 12-3, 20, 22-3, 36-40, 52-5, 64, 66, 68  
 Asaris, 21:27-8, 31  
 Assurance-chômage, régime, 7:50-1; 9:19, 25; 11:16-7  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique, 3:9-11; 7:76; 12:33  
 Bateaux de pêche, 18:30-1, 33; 20:23-4  
 Comité, 3:15, 17, 23; 9:4, 19; 12:30; 17:4-6; 24:7-9, 19-20, 39; 34:23-4  
 Séance d'organisation, 1:6-16, 18-21  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), 3:8; 5:6-7; 7:50-1; 9:19-20, 24; 11:28; 12:32  
 Rapport, examen, 9:19-20, 24-5, 54-5; 11:15-8, 21, 28

Schellenberg, Ted—*Suite*  
 Commission du saumon du Pacifique, 1:57-8  
 Conseil canadien des producteurs aquicoles, 24:55  
 Conseil régional du Pacifique, 7:24-5, 31, 45-6  
 Élection à titre de vice-président, 1:6  
 Groupe de travail chargé de l'examen des programmes (Nielsen), rapport, 1:18-9; 3:7-9  
 Habitat, 12:39  
 Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:22-3  
 Hareng du Pacifique, 30:5  
 Huîtres, 27:16-8  
 Huîtres et mollusques, pertes, rembourquement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpeque, 27:17  
 Étude, 27:16-8  
 Libre-échange canado-américain, 24:15  
 Mollusques et crustacés, pêche, 17:14  
 Moules, 27:17-8  
 Nechako, rivière, 34:15  
 Accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et des Océans ainsi que la société Alcan du Canada, étude, 34:14-5, 20, 40-3, 47-8  
 Norvège, 24:12-3, 36-8  
 Ostreiculture, 17:14  
 Palourdes, pêches, 17:14  
 Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:24-5, 45-8, 50-4, 66-8, 76-8  
 Pêches, sous-ententes EDER, 12:38; 17:30; 22:26-7; 36:20; 38:11  
 Pêches du Pacifique, 1:55; 7:48; 17:19-20; 23:30; 30:37  
 Pêches en eau douce, 17:15  
 Pêches et forêts, ancien comité, 1:20-1  
 Pêches et Océans, budget principal  
 1987-1988, 12:32-4, 38-40, 50-2; 17:12-5, 19-21, 30; 20:12-5, 23-5, 30  
 1988-1989, 29:17-21, 27, 32-4; 30:5-8, 19-23, 31, 33-7; 32:20; 36:20-2; 38:11-4, 26, 29-31  
 Pêches et Océans, ministère, 1:51; 20:12-4  
 Fonctionnement, étude, 1:48, 50-2, 55, 57-8  
 Pêcheurs, 9:19, 24, 54-5; 11:16, 18  
 Pétoncles, 36:22  
 Phoques, 1:48; 3:24-5; 5:8; 7:46; 12:50; 17:15; 22:27-8  
 Poisson, 3:25; 34:14  
 Poisson, transformation, industrie, 3:15  
 Pollution des eaux, 7:37  
 Ports pour petits bateaux, 20:14-5, 24-5; 38:13  
 Programme, examen, 5:15-8, 26-7  
 Procédure et Règlement, 7:53; 34:25-6  
 Procès-verbaux et témoignages, 5:7-8, 28  
 Qualité, amélioration, programme, examen, 3:15-7, 23-7  
 Salmóniculture, 21:33; 22:28-9; 30:20-1, 36-7  
 Salmónides, mise en valeur, programme, étude, 22:26-9, 38-40, 46  
 Saumon de l'Atlantique, 3:26-7; 22:26, 46  
 Saumon du Pacifique, 1:50-1; 3:15-6; 7:45-7, 51-4, 67-8, 77; 17:12-4, 20; 20:24-5; 22:26-9, 38-40, 46-7; 29:17-21, 32-4; 30:7, 19-22, 33-5; 34:20; 38:29-31  
 Saumon du Pacifique, traité canado-américain, 7:66-7  
 Station biologique du Pacifique, Nanaimo, C.-B., 1:51

## Saumon du Pacifique—Suite

- Qualité—Suite  
Pêche près des frayères, relation, 3:15-6  
Recherche, programmes scientifiques du MPO, 12:9  
Saison de pêche, 11:14  
1988, débarquements, valeur, statistiques, etc., 30:6  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêche à la traîne dans le détroit de Georgie et Saumon rouge  
Saumon coho  
Mesures de conservation, 30:23-4  
Mise en valeur, programme, 30:23  
Saison de pêche 1988, prises, prévisions, 30:7  
Saumon quinnat (*chinook*)  
Capture, taux, réduction, objectif, 30:14-5, 19-20, 26  
Conservation, mesures, 7:12-3, 15; 30:11-2; 30:33-4; 38:30  
Conservation, programme, 12:16, 17:7; 30:12; 38:29  
Côté, 38:29-30  
Étiquettes, livraison, délai, 38:29  
Pêcheurs, participation, 30:12-3; 38:29-30  
Public, méconnaissance, 29:17-8  
Stocks, diminution, relation, 34:20-1  
Zones de pêche, identification, relation, 30:26  
Échappées, diminution, Nechako, rivière, débit, réduction, relation, 34:39-40  
Étiquetage, programme. *Voir plutôt sous le titre susmentionné* Conservation, programme  
Extinction, risques, Kenney, barrage, construction, relation, 34:6  
Oeufs, excédents, vente aux salmonicultures, 7:12-3, 15; 17:12-4  
Pêche sportive, zones, fermeture, 30:34  
Prises, nombre, 30:20  
Alaska, golfe, ligne A-B, démarquation, relation, 13:34-5  
Barkley, baie, augmentation, 30:22  
Remontées, Nechako, rivière, débit, réduction, répercussions, 34:8-9, 31-2  
Stocks  
Diminution, 11:5; 34:22  
Kemano, projet, réalisation, répercussions, 34:45-7  
Reconstitution, programme, 30:9-10  
Surexploitation, 31:39, 41  
Survie, examen, 34:19-20  
Tacons, taux de survie, 22:28  
Vancouver, île  
Côte est, stocks menacés par la surexploitation, 7:46-7  
Prises, nombre limite, 30:22  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Georgie, détroit  
Saumon rose, prises, valeur, prévisions, saison de pêche 1988, Saumon rouge (*sockeye*)  
Barkley Sound, production, niveau, 22:29  
Fraser, fleuve  
Mise en valeur, programme, 22:10, 15  
Stocks, diminution, 30:6-7  
Remontées, rivière Nechako, débit, réduction, répercussions, 34:8-9, 31-2  
Saison de pêche, raccourcissement, répercussions chez les autochtones, 7:27-8  
Stocks, diminution  
Nechako, rivière, harnachement par la société Alcan du Canada, relation, 34:32-5

## Saumon du Pacifique—Suite

- Saumon rouge (*sockeye*)—Suite  
Stocks, diminution—Suite  
Répercussions, 30:6  
Unités, 50 millions, valeur à dire d'expert, 34:44-5  
Stocks  
Diminution, 30:7, 27-8  
Transfrontaliers, négociations canado-américaines, crédits, octroi, 31:15-6  
Surveillance et application des règlements, 29:33  
Gardes-pêche, emploi à temps partiel, etc., 1:56-7  
Pénalités, imposition, 30:21-2  
Telegraph Creek, C.-B., route, construction, incidence, 31:28, 30  
Zone intertidale, permis de pêche, délivrance, retards, 17:20  
*Voir aussi* Nechako, rivière—Débit, réduction; Saumon et hareng du Pacifique  
Saumon du Pacifique, Commission canado-américaine. *Voir plutôt* Commission canado-américaine du saumon du Pacifique  
Saumon du Pacifique, traité canado-américain  
Allusions, 1:50; 7:12-3, 27, 38, 61; 12:15; 19:29; 20:18-9; 22:14  
Commission canado-américaine du saumon du Pacifique, mandat, 20:18  
Pêcheurs américains, Alaska, revendications, appui financier et technique du gouvernement américain, etc., 7:65, 72-5  
Pêcheurs canadiens, pêche à la traîne, restrictions imposées, dédommagement, etc., 7:64-8  
Poisson, transformation, industrie  
Retombées économiques, 25:52  
Revendications  
Appui financier et technique du gouvernement canadien, demande, 7:65, 72-5  
Fleuve Yukon, part canadienne, 12:15; 19:29-30; 20:19  
*Voir aussi* Saumon et hareng du Pacifique—Exports, restrictions canadiennes  
Saumon et hareng du Pacifique, exportations, restrictions canadiennes  
Canada, argumentation devant le GATT, 25:60-1  
États-Unis, initiative en vertu de l'art. 301 de la Loi fédérale américaine sur le commerce, relation avec les négociations sur le libre-échange canado-américain, etc., 1:39-40, 48; 20:9-10; 25:55, 86, 96, 101, 112  
GATT, décision  
Autochtones, emplois, nombre, incidence, 25:84  
Bateaux-usines américains, revendications, 25:109-10  
Canada, autonomie, 25:79, 111; 29:12-5  
Colombie-Britannique, position, réaction, etc., 25:61, 73-4  
Comité, rôle, 25:67, 92, 106, 108  
Constataion, plan d'action, établissement, 25:52-4  
Déréglementation, incidence, 25:77-8, 94  
Dimension internationale, 25:116-7  
Discussions canado-américaines, situation, 29:29  
Documents, non-accessibilité aux législateurs canadiens, 25:92  
Droit international, relation, 25:51  
Emplois, nombre, incidence, 25:55-7, 66, 69, 80-1, 85, 88-9, 91, 95, 98-9, 104, 110; 29:29  
États-Unis, réaction, 25:64-5, 109  
Examen, 25:48-122

- Saumon du Pacifique—Suite**  
 Mise en valeur des salmonides, programme...—*Suite*  
 Résultats, 1:55-6; 22:8-9; 29:20  
 Stocks, reconstitution, programme, 30:9; 34-5  
 Pêche à la traine  
 Détroits de Johnstone et de Juan de Fuca, filets mailants, utilisation, règlements, renforcement, 29:32-3  
 Roberts, famille, cas, 38:8-9  
 Efficacité, 7:68  
 Engins, modifications permises par le MPO, plaines des pêcheurs au filet mailant, 7:51-2  
 Permis, droits, doublement, 7:70  
 Prises  
 Commercialisation, 7:75-6; 25:77  
 Exportations, restrictions canadiennes, élimination, 25:69-70  
 Prévisions pour 1987, 7:68-9  
 Proportion des prises totales, étude de la PTA, 7:58  
 Qualité, 7:58  
 Remontées, relation, 7:57-8, 68  
 Saumon keta, 7:58, 69  
 Quotas, 7:57  
 Revenu brut moyen, 7:68  
 Saison, durée, etc., 7:57, 67-8, 77; 11:5  
 Pêche à la traine dans le détroit de George  
 Avenir, engagement demandé par la Gulf Trollers' Association, 7:38, 40, 45, 52  
 M. (Schellenberg, T.), 7:53-4, adoptée, 55  
 Am. (Manly, J.), 7:54, adoptée, 55  
 Permis, droits, doublement, 7:39, 51  
 Quotas, 7:39, 43-5; 17:20  
 Revenu brut moyen, 7:40  
 Saison, durée, 7:44  
 Saumon keta, prises, 7:39  
 Saumon quinnat, prises, 17:20  
 Pêche commerciale  
 Durée, réduction, 30:13  
 Prises accessoires, importance, 30:38  
 Retombées économiques, étude demandée, 7:58-9  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêche sportive—  
 Retombées  
 Pêche hauturière, filets dérivants, utilisation par les Japonais, répercussions, études, etc., 20:25-7  
 Pêche sportive  
 Engins, types, réglementation, 29:19  
 Etiquetage, programme, 20:24  
 Permis  
 Détenteurs, nombre, 30:23  
 Droits, doublement, 12:16; 17:8  
 Prises de 1986, capture inférieure au quota grâce à la gestion, 7:43  
 Retombées économiques, comparaison avec la pêche commerciale, etc., 7:42-3  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* George, détroit  
 Poisson, transformation, industrie  
 Dynamisme, 25:71  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Mise en valeur des salmonides, programme—Colombie-Britannique  
 Protection de la ressource, 7:30, 36  
 Qualité  
 Engins de pêche, type employé, relation, 3:15-6
- Saumon du Pacifique—Suite**  
 George, détroit  
 Pêche sportive, 7:45; 30:11, 22-3  
 Ressources, répartition entre les utilisateurs, 7:45; 29:21; 30:8  
 Saumon quinnat, 30:6, 8-10, 14, 35-6  
 Stocks, diminution, quotas de pêche, réduction, relation, 29:18-20  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêche à la traine dans le détroit de George  
 Gestion de la pêche, 1:26; 7:60-1; 22:14; 30:32  
 Cogestion, régime, 7:66  
 Fonctionnement, efficacité, etc., 7:62-4  
 Pacific Trollers' Association, participation, 7:61-3  
 Plan de 1987, élaboration par le CCM, 7:72; 17:6, 11-2  
 Habitat  
 Aménagement  
 Echelles à poisson, construction, 22:11, 15  
 Zones de frai, amélioration, 22:15  
 Détérioration, 7:38-9; 22:10  
 Johnstone et Juan de Fuca, détroits  
 Saumon quinnat, prises, total, 30:8-9  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêche à la traine  
 Juan de Fuca, détroit  
 Saumons quinnats, migration, 30:25-6  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Johnstone  
 Migrations, pétrole et gaz, exploitation et développement en mer, incidence, 22:40  
 Mise en valeur des salmonides, programme (PMVS), 7:38, 51; 11:24  
 Autochtones  
 Emploi, création, projets, 11:18  
 Participation, 22:12-3, 16  
 Projets, financement, 7:30  
 Colombie-Britannique  
 Participation financière, 1:23, 31, 59; 7:50; 12:16; 13:25-6; 17:8; 22:9; 26-7  
 Poisson, transformation, industrie, retombées économiques, aspect, 25:52  
 Rivières Skeena et Nass, aménagement, crédits, obtention, 31:27, 27  
 Coûts, récupération, mesures, 1:26, 31-2; 17:8; 20:24  
 Pêche commerciale, permis, droits, doublement, 1:40-1, 59; 7:59; 12:25; 22:36-7  
 Définition, 22:11  
 Espèces sauvages, répercussions, 1:50; 30:35  
 Fonds, utilisation, gestion, etc., 7:51; 12:16; 22:39  
 Composante de base A, 13:26; 22:36  
 Utilisateurs, participation, 7:39  
 Lacs, engraissement, technique, utilisation, 22:12, 38-9  
 Migrations, Association, position, 7:59-60, 69  
 Pacific Trollers' Association, aspect, 22:39-40  
 Petits cours d'eau, remise en état, priorité, 7:47, 69-70; 22:37-8; 30:35  
 Phase II, 7:39, 47, 50; 13:23; 20:11  
 Colombie-Britannique, participation financière, 17:7  
 Crédits additionnels, demande, 17:7; 20:12  
 Financement, 22:36-7  
 Poissons produits, partage équitable, 7:59-60  
 Projets de petite envergure, préférence, 1:50-1; 22:39  
 Public, sensibilisation, efforts, 22:24-5

## Saumon de l'Atlantique—Suite

- Pêche commerciale  
Nouveau-Brunswick  
Nombre de pêcheurs commerciaux, 4:25  
Pêche sportive, développement au détriment de la  
pêche commerciale, attitude des pêcheurs, etc.,  
4:25; 13:24  
Rachat des permis, programme, 4:17  
Nouvelle-Écosse, programme de rachat des permis, 4:15,  
25  
Rachat des permis, programme, 14:6; 22:26  
Responsabilités, transfert aux provinces, 14:9-10  
Pêche sportive, eaux intérieures, surveillance et application  
des règlements, effectifs, 36:19-20  
Plan de gestion, allusion, 13:27  
Prédation, étude par la Fédération du saumon de  
l'Atlantique, 14:34  
Prises, diminution, 22:16  
Prises accessoires  
Importance, 22:42-3  
Rejet à la mer, obligation, 38:31-2  
Québec  
Rivières  
Eaux de marée, gestion des pêches, politique, 15:26-7  
Pluies acides, effets, 15:24-5  
Stocks, évaluation, 15:24-6  
Statistiques, absence, 22:31-2  
Saison de pêche 1988, ouverture, report, 31:22-4  
Stocks  
Diminution, Groenland, pêche excessive, relation, 31:26  
Stratégies de gestion à long terme du saumon de  
l'Atlantique, document, 22:31  
Taux de survie, en écloseries et en nature, comparaison,  
14:40  
Terre-Neuve  
Exploits, rivière, colonisation, 22:17  
Prises, nombre, augmentation, 38:31  
Voir aussi Morue—Filets de pêche; Salmoniculture  
**Saumon du Pacifique**  
Autochtones, pêches  
Bande indienne de Chehalis, exploitation commerciale,  
permis spécial, 1:45  
Bande indienne d'Oweekeno, situation, 7:17  
Cogestion, document de consultation, 1:46  
Gitksan-Wet'suwet'en, peuples, règlements de bande,  
validité, contestation devant les tribunaux, 1:50; 13:14,  
33-4; 17:17-8  
Participation, 7:13, 25-6  
Pearse, commission, recommandation, 7:25  
Pêche alimentaire, 1:46-7; 7:26-7; 12:15; 17:18; 25:82  
Pêche commerciale, permis, perte aux mains des  
compagnies, des banques, etc., 7:8, 14, 22  
Prises, estimation, 25:82  
Saumon quinnat, capture, taux, réduction, objectif, 30:15  
Élevage. Voir *pluôt* Salmoniculture  
Étiquetage, programme, 29:33-4  
Voir aussi sous le titre *susmentionné* Saumon quinnat  
(*chinnook*)  
Fondation, création proposée, 1:32; 12:16; 22:37

- Salmoniculture—Suite**  
Ile-du-Prince-Édouard—Suite  
Stocks, provenance, 28:18  
Installations terrestres, implantation, demandes, 24:66-7  
Maladies  
Dangers, 39:25  
Recherches, évolution, 24:32-5  
Nanaimo, C.-B.  
Allevage en captivité, programme, 30:20-1  
Incubateur de type Jordan, mise au point, 30:36-7  
Nouveau-Brunswick, 4:18-9  
Saumons géniteurs, oeufs, obtention, réglementation,  
14:38-9  
Voir aussi sous le titre *susmentionné* Ile-du-  
Prince-Édouard  
Nutrition, études, 21:34  
Oeufs, commerce, 21:33  
Ressources, taux de survie, 22:28-9, 40-2  
Saint-Laurent, golfe, région, sites, 24:35  
Saumon de l'Atlantique, élevage en mer, 22:17-8  
Saumon noir, stocks, reconstitution, 22:32  
Tusker, rivière, N.-É., échelle à poissons, construction, choix  
de la structure, 22:45  
Voir aussi Norvège  
Salmonidés, mise en valeur, programme (PMVS)  
Étude, 22:7-47  
Voir aussi Norvège; Saumon de l'Atlantique—Mise en  
valeur; Saumon du Pacifique—Mise en valeur  
**Saumon de l'Atlantique**  
Autochtones, pêche artisanale, programme, mise au point,  
14:6  
Cours d'eau, remise en état, Nouvelle-Écosse, situation,  
4:25-6  
Élevage. Voir *pluôt* Salmoniculture  
Étiquetage, programme  
Étiquettes, coût, 34:22  
Résultat, 38:31  
Importation en Colombie-Britannique, problème des  
maladies, etc., 3:26-7  
Mise en valeur des salmonidés, programme (PMVS)  
Fédération du saumon de l'Atlantique  
Implication, 22:25, 33  
Voir aussi sous le titre *susmentionné* Prédation  
Fonds, affectation, 22:19; 28:16  
Habitat, amélioration, colonisation, etc., aspect, 22:17  
Implantation, discussions, 13:23  
Pêche commerciale  
Incidence, 22:43-4  
Pêcheurs, allocations, absence, 13:23-4; 22:31; 31:18-9  
Plan quinquennal, 22:17-8  
Privatisation, allusions, 22:20, 22  
Provinces, participation financière, 22:26-7  
Québec, non-participation du gouvernement fédéral,  
22:32-3  
Nouveau-Brunswick, espèce catadrome (ouananiche),  
présence, 14:10  
Nouvelle-Écosse, stocks, pluies acides, effets, 15:25-6  
Oeufs, importations en Colombie-Britannique, maladies,  
risques, relation, 22:46-7

- Robichaud, Fernand**—*Suite*  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:19-21, 23-4, 26-7  
Habitat, 4:20  
Hareng de l'Atlantique, 1:53-4  
Homard, 1:36; 4:20; 26:33-5  
Pêches, sous-ententes EDER, 4:21, 23, 26-7  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 28:32-5  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, étude, 1:36, 53-4  
Poisson, 3:19; 4:19  
Pollution des eaux, 4:20  
Ports pour petits bateaux, programme, examen, 5:27  
Qualité, amélioration, programme, examen, 3:17-9  
Salmonides, mise en valeur, programme, étude, 22:24-6  
Saumon de l'Atlantique, 22:24-6  
Thom, 1:54; 3:17-8  
Travaux du Comité, 3:8  
**Robichaud, Jacques** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 32:9-11, 22-5, 28  
**Rock Forest, Man.** Voir Aquaculture  
**Rodriguez, John R.** (NPD—Nickel Belt)  
Bateaux de pêche, 18:31; 35:27-8  
Capelan, 18:12-3  
Eaux territoriales, 18:29-30  
Homard, 35:12-5  
Palourdes, pêche, 18:10-1  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 15:12-3, 15, 20-2; 18:10-5, 29-31  
1988-1989, 35:12-6, 20-4, 26-8  
Permis de pêche, 15:20-2; 35:20-4  
Poisson, 15:15  
Ports pour petits bateaux, 18:11-2  
Recherche, programmes scientifiques du MPO, 15:12-3  
Surveillance et application des règlements, 35:26-7  
**Rogue sur varech, récolte.** Voir Hareng du Pacifique  
**Rompkey, hon. William** (L—Grand Falls—White Bay—Labrador)  
Comité, 8:9, 14  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, 8:7  
Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:22-4, 32-3, 37  
Conseil consultatif sur le poisson de fond de l'Atlantique, 36:23-4  
Crabe, pêche, 18:7  
Crevette du Nord, 18:9  
Impôt sur le revenu, 6:32  
Labrador Fishermen's Union Shrimp Company Ltd., 18:7, 9  
Morue du Nord, 8:18-9, 26, 36; 18:7; 36:12-5  
Pêches de l'Atlantique, 6:23-4; 18:27  
Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:13-4, 18-9, 23, 26, 31-8, 40-1  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 18:6-9, 27-8  
1988-1989, 36:12-5, 17, 22-5  
Pêches et Océans, ministère, 36:22  
14:38-40  
Saumons géniteurs, oeufs, obtention, réglementation, Recherches, état, 28:16-7  
Morell, rivière, frayères, utilisation, 28:17  
Installations, pluies acides, répercussions, 15:26  
Ile-du-Prince-Édouard, 4:11  
Rentabilité, 31:27, 29-30  
Gènes, banque, création, projet, 31:16-7  
initiale, 21:6, 9  
Exploitation en cage, entreprise, lancement, mise de fond  
Croisements, dangers, 39:10, 21-2  
30:26-7  
Cowichan, rivière, C.-B., installations, sécurité, mesures, Oeufs, production, 30:37  
Contrôle, mesures, absence, 39:8  
Colombie-Britannique  
antirouille, inquiétudes, 4:27  
Cages à saumon métalliques, application d'un produit Situation, statistiques, etc., 24:30-2  
Moratoire, imposition, 39:24  
Baie de Fundy  
Stocks indigènes, utilisation, 22:33-5  
Saumons géniteurs, 28:17-8  
Installations, privatisation, 22:20, 22  
Écloseries, nombre, 20:22  
Atlantique, région  
**Salmoniculture**  
l'Atlantique  
Saint-Pierre et Miquelon. Voir Eaux territoriales; Pêches de Saint-Pierre, banc. Voir Eaux territoriales  
Canada  
Saint-Laurent, voie maritime. Voir Service hydrographique du Canada  
étude, 23:9-10, 12-6, 19-21  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'ocroi, Safarik, Edward (Fisheries Council of British Columbia)  
25:110-1, 117-8  
restrictions canadiennes, décision du GATF, examen, Saumon et hareng du Pacifique, industrie, exportations, Ruston, Jack (Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés)  
1988-1989, 28:28-31; 29:27; 31:17-9, 23-6, 30, 35-7, 42, 44; 38:17-8, 20, 27-8, 31-3  
27-9  
16:15, 19-20, 25-6, 37-40; 18:8-11, 26-7, 30-1; 20:18, 39-40; 14:4, 9, 29-32, 36, 41-4; 15:8-10, 14, 21-2, 27-8; 1987-1988, 12:24, 31, 41-2; 13:8-10, 15-7, 21-2, 24, 30-3  
Pêches et Océans, budget principal  
ouverture, étude, 26:19-20, 30-2  
Crabe et homard, nouvelle zone de pêche, Nouvelle-Écosse, Rowatt, W.A. (ministère des Pêches et des Océans)  
Travaux du Comité, 8:6-7  
Procédure et Règlement, 8:23, 31  
Poisson, transformation, industrie, 8:31-8, 40-1  
Poisson, 36:24-5  
Phoques, 18:7-8, 28  
Pétioncles, 18:7, 27  
Permis de pêche, 35:28  
Pêcheurs, Terre-Neuve, 6:23  
**Rompkey, hon. William**—*Suite*

- Procédure et Règlement—Suite**  
 Secrétaires parlementaires, participation aux délibérations, 10:35
- Procès-verbaux et témoignages**  
 Délibérations relatives aux travaux futurs du Comité, exclusion proposée, 5:28  
 Délais, etc., 5:7-8  
 Liste, établissement, 7:3  
 Impression, 1:6-7  
 Exemplaires additionnels, 25:108; 26:3; 34:47-8
- Programme Entreprise Atlantique. Voir** Aquaculture—Entreprises—Financement
- Propocation, Bill** (Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés)  
 Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:24-8; 30:1, 33-9, 41-5, 48-51
- Quahaug**  
 Intoxication, cas, 27:8
- Qualité, amélioration, programme**  
 Éléments, 3:12  
 Examen, 3:5-30  
 Historique, 3:12  
 Initiatives, élaboration, 16:18  
 Premiers ministres, conférence, Vancouver, novembre 1986, recommandations adoptées, 3:12-4  
 Exemplaires, distribution aux membres du Comité, 3:14-5, Séance d'information, tenue, demande du Comité au MPO, 3:3
- Rabinovitch, Victor** (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 12:35, 45; 13:7, 36; 20:7-8, 10-1, 19, 26-7
- Rapports à la Chambre**  
 Premier (Régime d'assurance-chômage des pêcheurs), 16:3-13  
 Deuxième (Port pour petits bateaux, programme), 22:3-4  
 Troisième (Voyage d'étude en Norvège et en Écosse, rapport sur l'aquaculture), 25:3-45  
 Quatrième (Industrie de l'aquaculture au Canada), 40:1-139
- Recherche, programmes scientifiques du MPO**  
 Années-personnes, 31:7
- Réduction, 21:13**  
 Incidence, 22:18-9  
 Arctique, intensification, 12:9  
 Centres d'expertise scientifique, création, 12:8-9, 27, 42  
 Chercheurs, ventilation, 12:27-8; 31:7  
 Côte est, financement, réorientation, 12:9  
 Écloseries, stocks reproducteurs, fourniture, 21:13  
 Ellerslie, station, I.-P.-É., activités, 14:37-8  
 Fonds, affectation, 14:25; 31:12  
 Mammifères marins, migration, 19:14  
 Nelson, rivière, Man., dérivation, programme, 19:13  
 Objectifs, 31:7-8  
 Pêcheurs, participation, 35:16
- Recherche, programmes scientifiques du MPO—Suite**  
 Pluies acides, effets, 16:43-4; 19:13  
 Lacs, chaulage, technique, rentabilité économique, relation, 19:31  
 Québec  
 Description, 32:5-6  
 Espèces sous-exploitées, fonds, affectation, 32:15-6  
 Ressources halieutiques, espèces, quantités, etc., détermination, 32:17-8  
 Réorganisation, regroupement sous un seul sous-ministère adjoint, etc., 1:24; 12:7-8; 15:13-5  
 Résultats, communications, 32:25  
 Retombées économiques, 29:7; 31:12  
 Sciences biologiques, région du Québec, budget des dépenses pour 1987-1988, 15:12-3, 30  
 Scotia-Fundy, région, secteur des sciences, activités, 16:16; 35:7-8  
 Terre-Neuve, navires de recherche, 18:6  
 Zone de lacs expérimentale, phosphore, incidence, études, 19:12-3
- Recherche et sauvetage. Voir** Bateaux de pêche
- Redan, chef Perry** (British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission)  
 Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:29-33, 36-7
- Reeve, Robert B.** (Pacific Trollers' Association)  
 Saumon et hareng du Pacifique, industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:68-85
- Réforme fiscale. Voir** Impôt sur le revenu
- Règlements, application. Voir** Surveillance et application des règlements
- Relations fédérales-provinciales**  
 Coopération, ententes, négociations, etc., 1:24  
 Revenu annuel garanti  
 Régime, établissement proposé, 9:33-5; 10:17-8  
 Pêcheurs, attitude, 10:40
- Rideout, David** (ministère des Pêches et des Océans)  
 Qualité, amélioration, programme, examen, 3:28-9
- Rivers Defense Coalition. Voir** Appendices
- Roberts, famille. Voir** Saumon du Pacifique—Pêche à la traine—Droits de Johnstone et de Juan de Fuca, filets maillants, utilisation, règlements, renforcement
- Robertson, affaire. Voir** Autochtones, pêches—Revendications—Droits
- Robichaud, Fernand** (L—Westmorland—Kent)  
 Aquaculture, examen, 21:19-22  
 Comité consultatif sur le crabe des neiges, 2:49-50  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), Coques, 4:20  
 Crabe, pêche, 26:35  
 Saint-Laurent, golfe, étude, 2:29-31, 49-50  
 Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Écosse, zone, ouverture, étude, 26:33-5

- Ports pour petits bateaux—Suite**  
 Programme—*Suite*  
 Rentabilité, 12:18  
 Séance d'information, tenue, demande du Comité au MPO, 3:3  
 Terre-Neuve, budget des dépenses 1987-1988, 18:11
- Quais**  
 Coûts de remplacement, 19:28  
 Muniticieux, jetées, subventions, demandes, 20:24-5  
 Sections, location, 15:24
- Québec**  
 Dragage, opérations, rivière Cap-Chat, 15:29  
 Entretien, réparations, etc., 32:28-9  
 Programme, financement  
 Entente Québec-Canada, allusion, 15:18  
 Mises de fonds additionnelles, demandes, 15:18  
 Parti provisoire pour 1987, 15:22  
 Relance, programme, 12:21; 19:20  
 Colombie-Britannique, situation, 30:28-9  
 Old-Harry, Qué., admissibilité, 32:11-4, 19  
 Priorités, liste, 32:14-5  
 Terre-Neuve, projets, mise en chantier, retards, 36:26-7  
 Rustico-Nord, I.-P.-E.  
 Conseil national de recherches Canada, projet pilote, réalisation, 29:26  
 Réparations, 29:25-6  
 Saint-Laurent, golfe; région, entretien, dépenses, 14:6-7, 13-4  
 Scotia-Fundy, région  
 Entretien  
 Collectivités, programme de consultation, mise au point, 16:24  
 Dépenses, proportion du budget total, etc., 16:21-3  
 Normes, établissement, 16:22-3  
 Plans, mise au point, 16:18, 22-3  
 Fermeture, 16:24  
 Nombre, 16:17; 35:5
- Sécurité**  
 Accidents industriels, prévisions étant donné l'état actuel des ports, 5:13-4  
 Barricades temporaires, installation dans certaines parties de ports en mauvais état, 5:9, 14  
 Déplacement par certains pêcheurs, dangers, etc., 5:13-4  
 Incendie, risques, etc., 5:14; 17:24-5  
 Terre-Neuve, besoins financiers, 18:11-2  
 Sidney, C.-B., besoins financiers, 20:8  
 Stanley Bridge, I.-P.-E., réparation, besoins, 5:21  
 Terre-Neuve, quais  
 Installations additionnelles de déchargement, 18:17-8  
 Tempêtes, dégâts, 35:16  
 Tignish, I.-P.-E., réparation, besoins, 28:35  
 Travaux publics, ministère, services, coûts, comparaison avec le secteur privé, etc., 5:24-5
- Président (décisions et déclarations)**  
 Procédure et Règlement  
 Motions  
 Présentation  
 Appui non nécessaire, 7:53  
 Après l'interrogation des témoins, 8:23  
 Rapport à la Chambre, 8:35  
 Secrétaires parlementaires, participation aux délibérations, 10:35
- Prêts aidant aux opérations de pêche, Loi**  
 Allusions, 13:41; 18:30-1  
 Modification, mesure législative, présentation proposée, 1:44-5  
 Prorogation, 20:22, 24
- Prêts aux petites entreprises, Loi. Voir** Aquaculture—Entreprises—Financement
- Price, Joe (PC—Burlin—Saint-Georges; secrétaire parlementaire du ministre du Travail)**  
 Appais, 36:27-8  
 Assurance-chômage, régime, 10:35-6  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:35-6  
 Fishery Products International, 29:24  
 Lamproie marine, 19:25  
 Morue du Nord, 36:16-7  
 Pêches, sous-ententes EDER, 36:27  
 Pêches de l'Arctique, 19:24  
 Pêches de l'Atlantique, 29:21-3  
 Pêches du Centre, 19:24  
 Pêches et Océans, budget principal  
 1987-1988, 19:24-5  
 1988-1989, 29:21-4; 36:16-9, 26-8  
 Poisson, transformation, industrie, 19:24-5  
 Ports pour petits bateaux, 36:26  
 Procédure et Règlement, 10:35  
 Saumon de l'Atlantique, 36:19  
 Surveillance et application des règlements, 36:17-8
- Prince Edward Island Fishermen's Association. Voir** Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger)
- Prince Rupert, C.-B. Voir** Assurance-chômage, régime; Pêcheurs—Revenus; Poisson, transformation, industrie—Travailleurs
- Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union**  
 Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
*Voir aussi* Appendices
- Prince Rupert Fishermen's Co-operative Association. Voir** Saumon et hareng du Pacifique—Exportations, restrictions canadiennes
- Pritchard, Ian (ministère des Pêches et des Océans)**  
 Aquaculture  
 Examen, 21:17-8, 26-7  
 Industrie, examen, 24:37
- Procédure et Règlement**  
 Comité, questions relatives à l'organisation et au fonctionnement. *Voir* *pluriel* Comité  
 Député non-membre du Comité, droit de poser des questions, 5:9  
 Documents  
 Acceptation dans l'une ou l'autre langue officielle, 7:3  
 Traduction, exigence selon le cas, 7:3  
 Motions  
 Présentation  
 Appui non nécessaire, 7:53  
 Après l'interrogation des témoins, 8:23, 31  
 Député non-membre du Comité, droits, 34:25-6  
 Rapport à la Chambre, 8:35

- Port Hardy, C.-B.** Voir Ports pour petits bateaux
- Port Simpson, C.-B.** Voir Saumon et hareng du Pacifique—
- Exportations**
- Ports pour petits bateaux**
- Allusion, 1:26
- Amarrage, frais, 1:41
- Année 1988-1989, règlements, modifications, 31:27, 29
- Bateaux de pêche commerciale, droits, 5:11
- Exemption pour les bateaux de moins de 13,5 m, 5:11, 14-5
- Différence entre la côte est et la côte ouest, 5:14-5; 13:12-3; 31:29
- Embarcations de plaisance, droits, augmentation, 5:9, 11, 15; 13:13; 37:21-2
- Perception, 37:22
- Atlantique, région, 15:23
- Bellefleur, Ont., situation, 37:22
- Assurance
- Côte ouest, 5:28
- Transports, ministère, prise en charge, proposition, 5:17
- Voir aussi sous le titre susmentionné* Ports de plaisance—
- Baleine, T.-N., brise-lames, construction, coûts, augmentation, 36:8-10
- Bauline, T.-N., brise-lames, construction, 18:18-9
- Catégories
- Etablissement, critères, etc., 5:22-4
- Liste, ventilation par province, 5:12
- Centre, région, budget des dépenses, 37:21
- Comox, C.-B., congestion, réduction, mesures, etc., 5:18-9
- Construction, entretien, etc.
- Besoins, total, estimation, 13:11
- Colombie-Britannique, sites, identification, 30:31
- Coûts
- Pêches et Océans, ministère (MPO), études, 19:32
- Variation d'un endroit à l'autre, 5:16
- Grands lacs, région, budget des dépenses, 19:20
- Ingénierie politique, relation avec les périodes électorales, etc., 5:27
- Mises de fonds additionnelles, 12:18-20
- Municipalités, octrois, demandes, 19:31-2
- Quais bâtis au vent, 1:42-3
- Terre-Neuve, besoins, 18:11
- Côte ouest
- Besoins, 1:56; 17:8-9
- Congestion, problème, 5:14, 18, 27
- Voir aussi sous le titre susmentionné le nom des endroits particuliers*
- Entretien, dépenses, proportion du budget total, etc., 5:15, 26-7; 17:8
- Fermeture, 13:24-5; 17:8-9, 24
- Nombre, pourcentage du total, 5:14
- Normes, comparaison avec les autres régions, 5:26-7
- Différence
- Deep Bay, C.-B., problème des ordures jetées par dessus bord, 5:18
- Dragage, travaux, entrepreneurs, 33:37-40
- Fermeture de ports de catégorie C, prévisions fondées sur le niveau actuel de financement, etc., 5:12-3, 17, 20-1
- Ports pour petits bateaux—Suite**
- Fishing Cove, I.-P.-É., brise-lames, besoin, 5:11
- Flat Rock, T.-N., brise-lames, construction, coûts, augmentation, 36:8-10
- French Creek, C.-B., situation, 5:17; 20:14-5
- Gestion, prise en charge par les utilisateurs, etc., 1:38-9; 5:27-8; 12:18-20; 15:28-9; 20:6
- Autorités portuaires
- Constitution, projet, 15:18-9; 28:32-4
- Rémunération, 15:23; 19:32
- Surveillants de port, embauche et assermentation, 36:36-7
- Hay River, T.N.-O., 37:9
- Ile-du-Prince-Édouard, dragues, mise au rancart, 33:37
- Installations
- Sécurité, 28:35
- Utilisation, droits, 28:18-21, 24
- Lunenburger, N.-É., construction, projet, 16:29
- Miminegash, I.-P.-É., travaux, appel d'offres, 28:35
- Modélisation, études, 31:20
- Nipigon, Ont., installations, améliorations, 37:14-5
- Nouveau-Brunswick, quai de Caraque, alimentation en eau potable et en électricité, 4:16
- Nouvelle-Ecosse, infrastructure, investissements, financement fédéral, 4:14
- Port Hardy, C.-B., congestion, réduction, mesures, etc., 5:18-9
- Ports de pêche
- Apport économique, comparaison avec les dépenses, 5:16
- Détérioration, fermetures, nombre, relation, 13:12
- Nouvelles constructions, critères d'évaluation, 15:19-20
- Ports de plaisance
- Centre et Arctique, région, programme d'aide, 19:21
- Cession au secteur privé, aux gouvernements provinciaux ou aux municipalités, etc., 5:10, 15
- Assurance, problèmes posés, 5:16-7
- Dépenses, 5:15, 25-6
- Nombre, 5:26
- Responsabilité, transfert au ministère du Tourisme, proposition, 5:26
- Sydney, N.-É., subvention, octroi, 17:25
- Programme
- Administration, coûts, 5:25-6
- Budget des dépenses, 5:27; 13:28; 28:36
- 1986-1987, 5:8-10, 25-6
- 1987-1988, 5:12; 13:11-2
- 1988-1989, 30:31-2
- Proportion versée à d'autres ministères, 5:24
- Continuité, 1:42; 20:5
- Côte ouest, dépenses, 1:56; 13:11; 30:28-9, 31-2
- Dépenses, évolution depuis 1973-1974, 1:41-2
- Examen, 5:4-29
- Rapport à la Chambre, 5:28; 8:6; 22:3-4
- Financement, 1:38; 5:15; 27; 10:30; 12:18, 20-5; 13:28-9
- Fonds, affectation, méthode, 30:28-9
- Gestion, structure, efficacité, 12:21
- Immobilisations, dépenses, 5:25
- Ingénierie, coûts, 5:25-6
- Planification à long terme, 1:42-3; 5:21-2; 12:18-20; 13:28; 29:8
- Priorités, établissement, etc., 1:43; 5:9-12, 21

- Poisson de fond de l'Atlantique—Suite**  
 Permis de pêche, 16:39  
 Moratoire, 16:36-8; 32:9; 35:16-8  
 Transfert, conditions, 1:33-4  
*Voit aussi sous le titre susmentionné* Scotia-Fundy, région  
 Prix, 2:5; 12, 16  
 Quotas de pêche, 32:27; 35:8-11  
*Voit aussi sous le titre susmentionné* Saint-Laurent, golfe  
 et Zone de pêche des 200 milles  
 Saint-Laurent, golfe, prises, 28:7; 32:27-8  
 Saisons de pêche, fermetures anticipées, répercussions, 33:6-7  
 Scotia-Fundy, région, permis de pêche inactifs, annulation, moratoire, etc., 12:22-3  
 Stocks  
 Diminution, 2:5; 12, 35  
 Prévisions, 1:39  
 Scotia-Fundy, région, secteurs côtier et hauturier, répartition, 16:18; 33:23-5  
 Terre-Neuve, côte est, pêche côtière, 1:24  
 Zone de pêche des 200 milles  
 Pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick et du Québec, accessibilité, 31:22; 24-6  
 Négociations, situation, 32:9  
 Quotas, non-atteinte, 31:30  
**Poisson de fond du Centre**  
 Marchés, 37:30  
 Prix, 37:29-30  
**Poisson de fond du Pacifique**  
 Prises, livraison directe aux États-Unis, 11:10  
**Poisson frais**  
 Allusion, 6:28  
 Expédition aux États-Unis sans transformation préalable, 6:12-3; 8:24  
**Poisson rouge**  
 Quotas de pêche, détermination, 32:23  
**Poisson saie**  
 Espèces et catégories, document technique multilingue à l'intention des producteurs, 4:15  
**Pollution des eaux**  
 Atlantique, région, 4:20  
 Détection, analyses, fréquence, 27:8  
 Dioxine, détection, Colombie-britannique, 30:19  
 Pêches et Océans, ministère (MPO), fonds, affectation, 30:30-1; 38:33-5  
 Érie, lac, assainissement, travaux, 37:25-6  
 Fraser, Neuve, C.-B.  
 Débit, réduction, conséquences, 34:9-10  
 État, 7:26; 29, 36  
 Lutte  
 Grands lacs, plans d'action, 37:26-7  
 Législation, position de la British Columbia Aborigina  
 Peoples' Fisheries Commission, 7:26, 36  
 Plan d'action, élaboration, 28:13  
 Sources, 28:12-3  
 Substances carcinogènes et autres substances toxiques, présence dans les eaux douces, étude, motion adoptée le 25 mars 1985 par l'ancien comité des pêches et des forêts, 7:29; 33, 37
- Poisson, transformation, industrie—Suite**  
*Voit aussi* Assurance-chômage, régime; Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forge)—Rapport; Hareng du Pacifique, pêche—Permis—Détenueurs; Libre-échange canado-américain—Négociations; Rhodés—Parasites; Poisson de fond de l'Atlantique—Exportations—Taux; Saumon du Pacifique; Saumon du Pacifique, traité canado-américain  
**Poisson d'eau douce, Office de commercialisation. Voir plus tôt**  
 Office de commercialisation du poisson d'eau douce  
**Poisson d'eau douce, Office de commercialisation, Loi**  
 Allusion, 19:9  
**Poisson de fond de l'Atlantique**  
 Accord Canada-CEE  
 Expiration, 13:38  
 Négociations, 1:26; 12:34-6; 44-5  
 Accord Canada-France  
 Groupe de travail, composition, Québec, absence, 13:7-8  
 Négociations, 1:26; 12:34-6; 44-5; 20:6-8; 29:5  
 Droits et quotas de pêche provisoires, détermination, 20:8  
 Durée, 20:8  
 Organe international, type, choix, discussions, 20:7-8  
*Voit aussi* Eaux territoriales—Zone 3PS—Flotte française  
 Allocations aux entreprises, répartition entre la pêche côtière et la pêche hauturière, 13:30; 38; 35:11-2  
 Pêches et Océans, ministère (MPO), règle des 15%, 13:32-3  
 Amélioration de la qualité, négociations, Québec, absence, 13:7  
 Comité consultatif, négociations, Québec, absence, 13:7  
 Conseil des ministres des pêches de l'Atlantique, allusion, 13:21  
 Espèces excédentaires, quotas de pêche, pays membres de l'OPANO, octroi, 12:45-6; 13:38-9  
 Éviscération et saignée en mer  
 Île-du-Prince-Édouard, projet pilote, 3:28  
 Normes, imposition, 3:13  
 Qualité, relation, 3:27-8; 13:18  
 Exportations aux États-Unis, droits compensateurs, imposition, 1:23-4  
 Assurance-chômage, régime, assujettissement, contestation par le Conseil canadien des pêches, etc., 9:39-40; 46-7  
 Taux de 6%  
 Industrie américaine, degré de satisfaction, 9:49-50  
 Poisson, transformation, industrie canadienne, répercussions positives, 9:53  
 Fundy, baie, contingement, système, 33:22-3  
 Gestion de la pêche, plan  
 Consultations, 13:21-2  
 Pêche côtière, contrôle, mécanismes, 16:18  
 Pour 1987, 1:22; 26, 35; 48; 12:22  
 Pour 1988, 31:44-5  
 Structure, 12:10-2  
 Islande, qualité, etc., 3:14  
 Nouveau-Brunswick, flotte de pêche, contingent, réduction, 2:35  
 Nouvelle-Écosse, région sud-ouest, flotte, surcapacité, rationalisation, etc., 13:38  
 Parasites, recherche, travaux, 12:9; 15:30

- Poisson—Suite**  
**Qualité—Suite**  
 Amélioration, relations, 3:23; 4:24; 20:28  
 Classement à quai, 3:12; 13:18  
 Ile-du-Prince-Édouard, programme, 3:13; 19-20; 29; 4:8-9; 13:18-9  
 National Sea, 13:18  
 Nouvelle-Écosse, 3:13; 19; 28-9; 4:14; 13:18  
 Programmes volontaires plutôt qu'obligatoires, 3:13; 19-21; 4:24; 13:17-8  
 Québec, programme provincial, 3:19; 15:17  
 Terre-Neuve, programme de la coopérative de l'île Fogo, 3:13; 19-20; 13:18  
 Contrôle, 12:17; 15:15; 19:8  
 Industrie, sensibilisation, 3:14; 13:19  
 Pêcheurs, sensibilisation, 4:19; 13:19  
 Ressources  
 Gestion, objectifs, 25:78  
 Préservation, hydro-électricité, barrages, construction, compatibilité, 34:14-5  
 Santé, protection, mesures, 39:24  
 Stocks  
 Au large de Terre-Neuve et du Labrador, renouvellement, 6:11  
 Diminution, causes, etc., 9:36-7; 12:11  
 Lacs, assèchement, relation, 37:28  
 Scotia-Fundy, région, évaluation, 16:18  
**Poisson, inspection, Loi, Voir** Poisson, transformation, industrie—Poisson, qualité—Normes d'inspection  
**Poisson, transformation, industrie**  
 Centre et Arctique, région, installations, nombre, 19:8  
 Colombie-Britannique  
 Autochtones, participation, emploi, etc., 7:9-10; 17-8  
 Emplois, répartition géographique, 25:65-6  
 Exportations aux États-Unis, importance, 25:64  
 Main-d'œuvre, coûts, comparaison avec les États-Unis, 25:57; 104-7  
 Ressources, contrôle, 25:118  
 Retombées économiques, 25:50  
 Tarifs douaniers, imposition, répercussions, 25:58-9  
 États-Unis  
 Alaska, structure des coûts, comparaison avec celle du Canada, 25:49-50; 90  
 Bateaux-usines, concurrence, 25:57; 30:17  
 Politique d'américanisation, *Magnuson Act*, allusions, 25:52; 63  
 Exportations des poissons excédentaires à l'état brut, réglementation, modifications proposées, 25:58; 62  
 Alaska, position, 25:62-3  
 Filetage, usines, fermeture, 19:25-6  
 Gouvernements, réglementation, pouvoirs, 30:18  
 Nouveau-Brunswick, installations, amélioration, programme d'aide, 4:16  
 Nouvelle-Écosse, approvisionnement en eau et en électricité, programme d'aide, 4:13  
 Poisson, qualité  
 Classement des produits finis, 3:12; 14  
 Contrôle dans les usines, 3:13-5; 19; 13:19  
 Normes d'inspection, 12:8; 18; 13:18  
 Inspection du poisson, Loi, application, 30:18-9
- Poisson, transformation, industrie—Suite**  
 Québec  
 Industries, statistiques, 32:6-7  
 Rimouski, usine, réouverture, demande, 32:8-9  
 Usine de Newport, allusion, 11:31  
 Saint-Laurent, golfe, usines, programme spécial, participation, 38:28  
 Scotia-Fundy, région  
 Bateau-usine, utilisation, 16:35-6  
 Statistiques, 16:16  
 Terre-Neuve  
 Construction, moratoire demandé, 8:13  
 Coopératives et entreprises communautaires, 6:12; 28  
 Financement, rôle des banques, etc., 6:28-9  
 Gouvernement provincial, politique, 6:9; 18-9; 8:34  
 Labrador, région, développement, possibilités, 6:18-9  
 La Scie, usine de la National Sea Products  
 Approvisionnement, difficultés, répercussions sur l'emploi, etc., 8:9; 14; 23-4; 29-30  
 Capacité, 8:14  
 Congélateurs à courant d'air, installation, 8:19; 25  
 Employés, nombre, 8:14  
 Étar, 8:19  
 Flottes étrangères, quotas, redistribution, portion demandée, 8:11; 13; 26  
 Historique, 8:10  
 Productivité, 8:12  
 Quota hauturier supplémentaire, attribution demandée, 8:11-3; 15-7; 19; 29-31  
 Volume traité, 8:11; 14  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Usines à court de ressources, programme  
 Petites usines, rentabilité, comparaison avec les grandes usines, etc., 6:39  
 Transformation secondaire, relation avec le libre-échange canado-américain, etc., 6:28-9  
 Travailleurs, revenus  
 Amélioration, 11:20  
 Ontario, région sud, 11:23; 25-7  
 Prince Rupert, C.-B., 11:22  
 Usines à court de ressources, programme, 1:39  
 Etablissement, recommandation du groupe de travail Kirby fondée sur l'exemple de l'usine de La Scie, 8:11-2; 15; 32-3  
 La Scie, T.-N., usine, inclusion demandée, 8:12; 15; 29-30; 33  
 M. (Manly, J.), 8:41; rejetée, 42  
 M. (Rompey, W.), 8:31-40; retirée, 41  
 Am. (Manly, J.), 8:35-8; retirée, 39  
 M. (Rompey, W.) adoptée, 8:41  
 Québec  
 Caspésie, usines non admissibles, 11:37  
 Usines participantes, nombre, 8:32  
 Quota, 8:26; 32-5  
 Terre-Neuve, usines participantes, nombre, quota octroyé, etc., 8:31-3; 35-7  
 Valeur ajoutée, accroissement, etc., 3:20-1; 6:12; 28

## Poisson—Suite

## Contingents, système de répartition—Suite

- Efficacité, 13:40  
 Evaluation scientifique, 33:5  
 Imputabilité, 36:24-5  
 Débarquements, valeur  
 Pêches et Océans, ministère (MPO), recherche, effort,  
 relation, 31:12-3  
 Québec, statistiques, 15:4-5  
 Scotia-Fundy, région, 16:16-7  
 Déchargement  
 Ile-du-Prince-Edouard, nouveaux systèmes, installation,  
 programme d'aide, 4:8  
 Installations, approvisionnement en eau, financement,  
 etc., 3:22-3  
 Nouveau-Brunswick, nouveaux systèmes, installation,  
 programme d'aide, 4:16  
 Nouvelle-Ecosse, nouveaux systèmes, installation,  
 programme d'aide, 4:14  
 Pompes aspirantes, dommages causés, 3:22  
 Standardisation de l'équipement, 4:24  
 Entreposage  
 Utilisation d'un mélange d'eau salée et de glace, 4:8, 24  
 Voir aussi Bateaux de pêche  
 Espèces, enseignement, situation, 32:20-2  
 Evaluation organoleptique, Voir Institut des eaux douces  
 Excédentaire, définition, 12:36  
 Exportations, 11:21  
 Aux Etats-Unis  
 Protectionnisme, projet de loi Gibbons, répercussions,  
 9:50; 25:93  
 Restrictions commerciales, 6:28; 20:10-1  
 Sans transformation, 1:38  
 Marchés potentiels, 6:13  
 Sans transformation, 11:15; 25:97  
 Voir aussi sous le titre *susmentionné* Exportations—  
 Aux Etats-Unis  
 Voir aussi Poisson, transformation, industrie  
 Fumaison, interdiction aux individus pour fins de revente,  
 18:22-3  
 Habitat. Voir Habitat  
 Importations, volume, 19:25  
 Réduction, 31:39-40  
 Inspection  
 Bateaux-usines, inspecteurs, présence, 16:36  
 Comité consultatif, établissement, 3:14  
 Programme national, mise sur pied, 12:8  
 Québec  
 Nombre d'inspecteurs, 15:15  
 Normes provinciales, 15:17  
 Territoires du Nord-Ouest (T. N.-O.), développement,  
 37:9  
 Irradiation, 3:25-6  
 Manutention, règlements, 3:12  
 Prises, taille, ressources, conservation, mesures, relation,  
 37:27-8  
 Prix, soutien, gouvernement fédéral, interventions, absence,  
 10:48  
 Qualité  
 Acheteurs, attitude, 3:21-2; 13:18-9

## Phoques

- Grand Manan, N.-B., situation, 33:40  
 Inuits, importance, 18:28  
 La Scie, T.-N., région, activités, cessation, répercussions,  
 etc., 8:18  
 Navires, *Terra Nova* et *Chester*, utilisation, autorisation  
 du MPO, 18:14  
 Politique du MPO, 29:8  
 Subventions, octroi, 12:16; 16:33  
 Iles-de-la-Madeleine, P.Q., situation, 32:24-5  
 Surveillance et application des règlements, 12:17, 30  
 Voir aussi sous le titre *susmentionné* Commission  
 Commission royale sur les phoques et l'industrie de la chasse  
 aux phoques (Malouf), rapport, 3:25; 16:33-4  
 Allusion, 18:28-9  
 Comité, étude, 5:4, 7-8  
 Document d'information générale, préparation par les  
 chercheurs du Comité, 3:3  
 Publication, 1:47-8; 3:24; 12:16-7  
 Consommation, autochtones, empoisonnement alimentaire,  
 relation, 37:7  
 Côte ouest  
 Population, accroissement, répercussions, 17:15-6; 30:24-5,  
 28; 31:38, 40  
 Etude, budget, années-personnes, etc., 22:28  
 Mise en valeur des salmonidés, programme, relation,  
 22:27-8  
 Sujets malades, élimination, 12:50-1  
 Nageoires, valeur, 18:15  
 Parasites contaminant la morue, etc., 8:21; 12:26, 30-1; 13:40;  
 14:36  
 Détection, méthodes, mise au point, 3:24  
 Poisson, transformation, industrie, coûts, répercussions,  
 3:25; 6:12  
 Solutions, 3:24-5  
 Phoques gris, nombre, 16:33-4; 33:30-1  
 Poissons, infestation, relation, étude, 16:18, 31-2  
 Répercussions sur les stocks de poisson, etc., 6:10-2; 8:21-3;  
 13:40; 14:35-6  
 Voir aussi sous le titre *susmentionné* Côte ouest  
 Terre-Neuve, population, taux de croissance, 18:14-5  
 Troupeaux, réduction proposée, 3:24-5  
 Côte ouest, 1:48; 7:46  
 Pile, pêche  
 Allusion, 11:36  
 Pluies acides. Voir Coques—Épaisseur; Habitat—Détérioration;  
 Paloures, pêche—Ressources—Coquilles; Salomoniculture—  
 Ile-du-Prince-Edouard—Installations  
 PMAIM. Voir Industrie et main-d'oeuvre, adaptation, aide,  
 programme modifié  
 Poisson  
 Commercialisation  
 Espèces sous-exploitées, stratégies, élaboration, 11:14; 16:18  
 Sénat, rapport intitulé *Commercialisation du poisson au*  
*Canada*, exemplaires, distribution aux membres du  
 Comité, 3:3  
 Contingents, système de répartition  
 Amélioration, 6:36

**Pêches et Océans, ministère (MPO)—Suite**

*Secteurs prioritaires de Pêches et Océans*, document, 1:22, 25  
Vérificateur général, rapport, séance d'information, 1:14

*Voir aussi* Appendices

**Pêches intérieures. Voir plutôt** Pêches en eau douce**Pêcheurs**

Conditions, difficultés, 9:5, 16-7; 11:34

Consultation, mécanismes, 31:21-2

Emploi, possibilités, 11:5, 7

Amélioration, 9:27, 30

Durant la saison morte, utilisation des fonds du régime de l'assurance-chômage, 11:18

Évolution, 11:31

Engagement envers la profession, fierté, etc., 10:29-30, 47

Nombre, groupe de travail Nielsen, observations, 10:52

Prises

Diminution, causes, etc., 9:36-7, 42

Supplément aux prises, programme proposé, 10:22

Droits compensateurs, imposition par d'autres pays, relation, 10:25-6

Québec, associations, 32:7

Revenus

Amélioration, 11:14, 20

Insuffisance, 9:8, 14-5, 27-8; 11:7, 12:32

Moyenne hebdomadaire, 10:32-3

Ontario, région sud, 11:23

Pacifique, côte, 12:32

Prince Rupert, C.-B., 11:22

Stabilisation

Assurance-chômage, régime, rôle, 9:5-6, 13-6, 27; 12:32

Maritime Fishermen's Union, recommandation, 9:13

Supplément, programme, proposition de la Commission

Forget, 9:8-9, 17-9, 21-4, 27-8, 32-3, 35; 10:5, 22-4, 46-7; 11:16

Conseil canadien des pêches, position, 9:45-6, 48-9

Droits compensateurs, imposition par d'autres pays, mise en place, perspectives, relation, 9:42-3

Régions saisonnières, 9:54-5

Terre-Neuve

Assistance, 6:30, 33-6

Domages causés aux pêcheurs à engins fixes par les chalutiers, importance, causes, etc., 14:20

Formation, émission de certificats, etc., 6:9, 17-8

Nombre, diminution, 6:25-6

Revenu, sécurité, programme proposé par la Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, 6:13-7, 21-3, 29-32, 35, 37-8

Penner, Keith (L—Cochrane—Supérieur)

Alcan du Canada, société, 34:11-2, 35

Nechako, rivière, 34:12-4, 19-21, 35-7

Accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et des Océans ainsi que la société Alcan du Canada, étude, 34:7, 11-4, 19-21, 25-6, 35-7

Procédure et Règlement, 34:25-6

**Perche**

Pêche, 11:25

Phares. *Voir* Navigation, côte du Pacifique

*Voir aussi* Saumon du Pacifique

Haida, tribu, étude, 7:34

Georges, banc, 29:11-2, 28-9

Financement des études, 7:33-4, 37

Pêches, répercussions, 7:27, 33-4

Moratoire, abolition, 7:33

Allusion, 7:32

**Pétrole et gaz, exploration et développement en mer**

12:24

Zones de pêche, secteurs côtier et hauturier, délimitation, Prises, importance, 16:17

Scotia-Fundy, région

Inactifs, annulation, rachat, etc., 12:23-4; 16:36-9; 31:17-8

Exploratoire, émission, Labrador, 18:27

Permis de pêche

Pêche côtière, plan de gestion, 12:23-4

Élevage, Terre-Neuve, développement, 36:22

Dragage, projet pilote, zone 3PS, 18:31

**Pétioncles**

*Voir aussi* Aquaculture—Entreprises—Financement

Allusion, 12:38

**Petites entreprises, prêts, Loi**

*Voir aussi les espèces particulières*

Utilisation, obligation, 33:37

South West Nova, situation, 35:19

Transfert, conditions, 1:33-4; 15:21-2; 35:19

Titulaire, participation à la pêche, 35:19-20

6:8-9, 19-20

Terre-Neuve, pêcheurs côtiers, permis général, proposition, Revente, politique du MPO, 15:22

Québec

*Voir aussi sous le titre susmentionné* Exploratoires—répercussions, 20:9

Libre-échange canado-américain, négociations, Examen, etc., 1:33-5; 12:10-1; 14:27-8

Espèces sous-exploitées, 32:26

Politique de délivrance

Columbia, 7:10, 16-7, 20

Pacifique, région, administration par le MPO, enquête demandée par la Native Brotherhood of British Columbia, 7:10, 16-7, 20

Gouvernement Consultants International, pressions exercées, 26:36-7

Critères, 15:20-22; 26:34-5

Obtention

Délivrance, 33:35-7

Bien-fondé, 33:25-6

Multiples

Québec, région, politique de délivrance, 15:17

Émission, études, coûts, 32:26-7

Exploratoires

Pouvoirs du ministre, 15:22; 33:11

Bateaux-usines, 35:28

Bateaux de pêche, dimensions, relation, 14:28-32; 33:5

**Permis de pêche**

Concentration, dangers, 26:32-3

Émission

Bateaux de pêche, dimensions, relation, 14:28-32; 33:5

- Pêches et forêts, ancien comité**  
Rapports sur les industries des pêches de la côte ouest et de la côte est, 1:20-1  
*Résumé des recommandations et arguments présentés au cours des audiences publiques consacrées à l'industrie de la pêche de la côte est*, document, conservation dans les archives du Comité, 3:3  
*Voir aussi* Pollution des eaux—Substances carcinogènes
- Pêches et Océans**  
Budget principal  
1987-1988, 12:7-52; 13:5-42; 14:4-44; 15:4-31; 16:15-46; 17:4-30; 18:4-34; 19:5-33; 20:4-30  
1988-1989, 28:4-36; 29:4-34; 30:4-39; 31:4-45; 32:4-29; 35:4-30; 36:4-28; 37:4-31; 38:4-38
- Pêches et océans, Comité. Voir plutôt** Comité
- Pêches et Océans, ministère (MPO)**  
Administration centrale, réorganisation, 12:7  
Employés excédentaires, placement, etc., 1:59; 12:8  
Analyse, service, 31:6  
Budget des dépenses, coupures, 13:11; 20:13-4  
Compétences, transfert aux provinces, discussions, 13:12; 33, 35-6; 14:9  
Décisions, prise, processus, 36:22-3  
Employés  
Atlantique, région, bilinguisme, état, 28:23-4  
Déplacement, dépenses, réduction, 20:13-4  
Rémunération, réduction depuis 1984, 13:25  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Administration  
Fonctionnement, 31:4-5  
Étude, 1:21-60  
Parsons, Scott, sous-ministre adjoind, entrée en fonction, 12:7-8  
Priorités pour 1987-1988, 12:18-9  
Productivité, amélioration, mesures, etc., 12:8; 20:16-7  
Programme pour 1987-1988, points saillants, 13:5-6  
Programmes, coupures, 13:33, 35  
Provinces, consultation, mécanismes, 37:29  
Québec  
Effectifs, 32:6  
Services bilingues, fourniture, 32:7  
Rationalisation. *Voir plutôt* sous le titre *mentionné*  
Réorganisation  
*Réalisations récentes dans le secteur des pêches et des océans*, document, 1:22  
Recettes, augmentation, 13:35  
Régions administratives, réorganisation, 12:8  
Réglementation, pêcheurs, organismes, droit de regard, 23:42  
Règlements, application, étude, 33:4-40  
Régénération, 1:23, 51-2; 12:7-8  
«Théorie de la pastèque», allusion, 1:52  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Régions administratives  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
Saint-Laurent, golfe, région  
Bilinguisme, 28:5  
Effectifs, compression, 14:15-6  
Employés et crédits, ventilation par secteur, 14:4-5  
Portait, 35:4-5  
Priorités opérationnelles, 16:15-6
- Pêches de l'Atlantique—Suite**  
Terre-Neuve—*Suite*  
Pêche hauturière—*Suite*  
Zone 2J, prises, importation, 18:15  
Pêches et Océans, ministère  
Budget, 18:4  
Mandat, 36:6-7  
Organisation, fonctions, statistiques, etc., 36:4-6  
Ressources humaines et financières, 18:4  
Société de développement des pêches du Nord, création proposée, 6:24  
Stocks, évaluation, répartition, etc., 36:7-8  
Zones de pêche, délimitation, 18:4; 36:4-5  
Zone 4VSW  
Et zone 4VN, chevauchement, prises, signallement, relation, 31:36-7  
Quotas, 1:34-5  
*Voir aussi* Libre-échange canado-américain—Négociations—Poisson
- Pêches des Grands lacs**  
Quotas, 11:25  
Ressources, destruction, filers mailhants, utilisation, relation, 19:22
- Pêches du Centre**  
Pêches et Océans, ministère (MPO)  
Budget des dépenses, réduction, 19:30  
Gestion, 19:7  
Priorités, 37:4-5  
Prises, volume, 19:24
- Pêches du Pacifique**  
Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT), allusions, 13:34-6, 41  
Bateaux-usines  
Étrangers, pêcheurs canadiens, ventes, 30:16-7  
Réglementation, 25:62  
Flotte, réduction ou stabilisation, programme de rachat, etc., 1:32-3  
Gulf Trollers' Association, position, 7:48  
Vérificateur général, commentaires, 1:55-6; 7:48  
Langara, île, pourvoyeurs, prolifération, 31:38, 40  
Pêche hauturière, japonais, filets dérivants, utilisation, répercussions, 13:34; 17:16; 20:26-7  
Pêches et Océans, ministère (MPO), réglementation, communication, moyens, 30:37-8  
Permis, détenteurs, statistiques, 25:68  
Prises, prévisions pour 1987, 17:19-20  
Skeena, région, ressources, répartition entre les utilisateurs, 17:18-9
- Pêches en eau douce**  
Dragage, opérations, champs de compétence, 19:32-3  
Gestion par le secteur privé, discussions, 17:15  
Mise en valeur, programme, 22:20  
Pluies acides, effets, études, 37:24-5  
Poisson, quotas, détermination, responsabilité provinciale, 19:27  
Responsabilités, transfert aux provinces, discussions, 14:9-10  
Yukon, gestion, prise en charge, 20:19-20

## Pêches de l'Atlantique—Suite

- Ressources  
Évaluation par le MPO, méthodologie, etc., 6:11; 14:25-7  
Répartition entre les utilisateurs, 6:11  
Saint-Laurent, golfe  
Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve et Nouvelle-Écosse, pêcheurs, admission, 32:28  
Zones de pêche, 28:5  
Saint-Pierre et Miquelon, 6:10; 11:39  
Droits de pêche, négociations franco-canadiennes, 6:11; 12:12  
Quotas de pêche, arbitrage, gouvernement canadien, position, 29:23-4  
Scotia-Fundy, région  
Création, 16:15  
Espèces sous-exploitées, 16:44-5; 35:5  
Florille, surcapacité, 16:25; 35:6  
Gestion, comités consultatifs, 35:5-7  
Importance économique, 35:7  
Pêcheurs et bateaux, nombre, ventilation, 16:16; 35:5  
Quotas, répartition, processus  
Allocation aux entreprises, programme, prise en compte, 16:20, 25  
Entre la pêche côtière et hauturière, 16:19-20, 25-6, 28-9; 20:17-8  
Transferts, 16:41-2  
Saison 1987, résultats, statistiques, 35:6  
Zones de pêche, étendue, gestion, etc., 16:16; 35:5  
Terre-Neuve  
Commission Canada-Terre-Neuve de la politique des pêches, création proposée, rôle, etc., 6:8, 23-6, 32-3  
Compétence, aspect, 6:23-5  
Développement, initiatives proposées, 6:9-10  
Emploi, création dans les industries et services connexes, 6:7, 26-7  
Formation et éducation, programmes proposés, 6:9  
Fortune, baie, engins fixes et engins mobiles, utilisation, contreverse, etc., 18:29-31  
Gestion, objectifs, 18:5-6  
Gouvernement provincial, politique, 6:37  
Pêche côtière  
Assistance, comparaison avec la pêche hauturière, etc., 6:5-6, 38  
Bateaux, dimensions, prises, quantité, relation, 31:36-7  
Difficultés, assistance, financement par la CEIC, etc., 1:45, 47-8  
Examens, 8:8-42  
Gestion, 6:6  
Importance économique, 6:7; 18:5  
Politique, orientation, etc., 6:6-7  
Relance, mesures préconisées par la Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, 6:7-10  
Ressources, diminution, 12:26  
Restructuration, plan global, proposition, 18:27  
Pêche hauturière  
Contrôle, mesures, 12:9  
Développement, 6:6  
Gestion, 6:6  
Importance économique, 8:17-8; 11:31  
Fonctionnement, 8:17-8; 11:31
- Flottes étrangères—Suite  
Prises, répercussions sur celles des pêcheurs canadiens, 11:39; 13:38  
Quotas, attribution, 6:10-11; 11:32; 12:11, 34  
Île-du-Prince-Édouard  
Filer mailleur, abandon en faveur de la palangre, programme, 4:9  
Gestion, plan, financement, 33:21  
Pêche côtière, nombre de pêcheurs, 2:14  
Pont ou tunnel, construction, études, répercussions, etc., 28:8-10  
Prises, valeur, augmentation de 1985 à 1986, 14:22  
Produits de la pêche, qualité, amélioration, 4:7-8  
Rationalisation de l'industrie, 6:37; 9:29  
Îles-de-la-Madeleine, Qué., permis de pêche à la palangre, 32:8-11  
Kirby, groupe de travail, rapport  
Allusions, 3:12, 23; 6:12, 24-5, 39; 8:14-5; 29:22  
Voir aussi sous le titre *susmentionné* Pêche hauturière—  
Allocations  
Organisation des Pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO), rôle, allusion, 12:45-6  
Pêche côtière  
Attitude du MPO, 10:52; 11:19  
Commission Forger, rapport, relation, 10:48; 11:19  
Difficultés, 10:56  
Efficacité, 10:47, 53  
Gouvernement fédéral, traitement, 10:40, 52-5, 59  
LeBlanc, l'hon. Roméo, ancien ministre des Pêches, promesses, etc., 10:55, 59  
Nielsen, groupe de travail, rapport, observations, 10:47, 54; 11:19  
Permis additionnels, délivrance, 20:28  
Ressources, diminution, TPA, répercussions, 16:20-1  
Séance d'information, tenue, demande du Comité au MPO, 3:3  
Voir aussi sous le titre *susmentionné* Île-du-Prince-Édouard; Quotas—Entre; Scotia-Fundy; Terre-Neuve  
Pêche hauturière  
Allocations aux entreprises, programme expérimental  
Chronologie, 13:30-2  
Gestion, mésententes, etc., 13:30  
Kirby, groupe de travail, rapport, recommandations, 13:30, 32  
Plan quinquennal, mise sur pied, 13:30-1  
Révision, consultations, 29:21-3  
Bateaux de pêche, nombre, 35:29-30  
Poisson capturé et rejeté à la mer, allégations, 10:40, 44; 12:34; 16:19  
Voir aussi sous le titre *susmentionné* Pêche côtière—  
Gouvernement—Comparaison; Quotas—Entre  
Québec, activités, 32:4-6  
Quotas, répartition, processus  
Consultations, 8:18  
Entre la pêche côtière et la pêche hauturière, 10:44-5, 48, 54; 11:32; 13:38  
Allocations aux entreprises, programme, prise en compte, 29:22-3  
Fonctionnement, 8:17-8; 11:31

- Pêche récréative—Suite**  
 Développement, conférence nationale, Toronto, Ont., octobre 1986, allusion, 1:25  
 Gestion, 19:22-3  
 Importances, 19:8  
 Pêches et Océans, ministère, initiatives, mesures, etc., 1:25  
 Permis, ventes, recettes, utilisation, 31:39-41  
 Politique nationale, adoption, 29:7
- Pêches, Loi**  
 Allusion, 21:18  
 Modification, mesure législative, présentation proposée, 1:25, 54-5, 57  
 Projet de loi C-32 (1<sup>ère</sup> session, 33<sup>e</sup> législature), caducité, 7:71  
 Voir aussi Habitat—Protection—Dispositions; Nechako, rivière—Débit, réduction
- Pêcheries côtières, protection, Loi**  
 Allusion, 12:11  
 Modification, mesure législative, présentation proposée, 1:25, 57
- Pêches**  
 Équipement et matériel, fabrication au Canada, 6:28  
 Politiques et plans, élaboration, consultation du Comité, demande, 13:19-20, 28, 36  
**Pêches, sous-ententes EDER**  
 Alberta, signature, 19:7; 29:7  
 Aquaculture, *voir sous le titre susmentionné les provinces particulières*  
 Colombie-Britannique, aquaculture, dossier, progression, 12:38-40; 17:30; 21:32; 38:11-2  
 Comité, consultation, 13:19-20, 28, 36  
 Financement, niveau, 4:26-7  
 Ile-du-Prince-Edouard, 4:23  
 Aquaculture, développement, programme, 21:13; 29:7  
 But, 4:7  
 Capture, programme, 4:9  
 Durée, 4:6  
 Évaluation, 4:12, 21-2  
 Financement, valeur, parts fédérale et provinciale, etc., 4:6-7, 12  
 Infrastructure, programme, 4:7-9  
 Province, programmes, 4:7, 12  
 Ressource, développement, programme, 4:9  
 Industrie et pêcheurs, participation, 4:21, 26  
 Manitoba, signature, 19:7  
 Nouveau-Brunswick  
 Ajustement des pêches, programme, 4:17  
 Aquaculture, développement, programme, 21:13  
 Autochtones, pêches, développement, programme, 4:16, 23-4  
 Capture, programme, 4:17  
 Financement, valeur, parts fédérale et provinciale, etc., 4:16, 19  
 Habitat, amélioration, programme, 4:19-21  
 Infrastructure, programme, 4:16  
 Renégociation, 4:20-1  
 Ressource, développement, programme, 4:17-9  
 Nouvelle-Ecosse  
 Aquaculture, programme, développement, 21:13
- Pêches de l'Arctique**  
 Aigues, études, 37:6  
 Autochtones, pêche de subsistance, 19:8; 37:5  
 Pêche commerciale, conflits, relation, 37:13-4  
 Glace, épaisseur, mesure, bathymètre, utilisation, 37:7  
 Habitat  
 Gestion, 37:7-8  
 Protection, mesures, 37:9-10  
 Mammifères marins  
 Comportement, études, 37:5-6  
 Démembrement, 37:8  
 Surveillance et application des règlements, situation, 37:8  
 Mise en valeur, programme, 22:20  
 Pêche commerciale, développement, 37:9  
 Pêches et Océans, ministère (MPO)  
 Activités, 37:5  
 Budget des dépenses, réduction, 19:30  
 Gestion, 19:7; 37:5, 10-1  
 Priorités, 37:4-5  
 Pêcheurs, prises, statistiques, etc., 19:8, 24  
 Ressources, contamination, études, 36:6-7  
 Stocks, évaluation, 37:10  
 Territoire, superficie, 37:5  
 Territoires du Nord-Ouest  
 Gestion, politique, élaboration, 37:10  
 Pêche sportive, importance, 37:5
- Pêches de l'Atlantique**  
 Flore canadienne  
 Évolution, importation, etc., 11:37-8  
 Quotas, sous-exploitation, 8:35; 12:13  
 Flores étrangères  
 Espagne et Portugal, exigences de conservation, non-respect, 12:34

- O'Neil, Lawrence I.** (PC—Cape Breton Highlands—Canso)  
Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Ecosse, zone, ouverture, étude, 26:25-6
- O'Neil, Patrick** (Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard)  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:4-12, 14-21
- OPANO.** Voir Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest
- Ordres de renvoi**  
Comité, composition, 1:3
- Crédits 1987-1988, Pêches et Océans, budget principal, 12:3**  
**Crédits 1988-1989, Pêches et Océans, budget principal, 28:3**
- Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO).** Voir Pêches de l'Atlantique; Poisson de fond de l'Atlantique—Espèces excédentaires
- Ormeau, pêche**  
Permis, autochtones, accès, 7:17
- Ostreiculture**  
Allusions, 21:20-1
- Colombie-Britannique**  
Exploitants, plages, ententes de location, 17:14  
Exploitation, permis, 12:40  
Juridiction, 17:14  
Île-du-Prince-Édouard  
Bancs d'huîtres, formation, projets, 4:9-10  
Juridiction, 27:12  
Mise en valeur, programme, 4:9-10, 12  
Pêcheurs, détenteurs de permis, nombre, 4:9; 14:12  
Production, 4:9-10  
Ressources, repérage, coûts, 27:11  
Nouveau-Brunswick  
Bande d'Indian Island, projet, 4:24  
Développement, programme, 4:18  
Nouvelle-Ecosse, projets du gouvernement provincial, 4:25  
Réglementation, gouvernement fédéral, responsabilités, 27:12  
Stérilisation chimique des huîtres, 4:27
- Quanaatche.** Voir Saumon de l'Atlantique—Canada  
**Quellette, Maurice** (Association des pêcheurs de crabe de la Gaspésie)  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:21-32
- Pacific Fishermen's Defence Alliance**  
Subventions du MPO, 13:26
- Pacific Resources Council**  
Subventions du MPO, 13:26
- Pêche récréative**  
Colombie-Britannique, réglementation en eau salée, 31:41
- Pêche de la côte ouest, industrie**  
Examen, 7:5-79
- Pêche, opérations, prêts, Loi**  
Allusion, 12:38
- Pearse, Commission.** Voir Saumon du Pacifique—Autochtones, pêches—Participation
- Partington, Peter** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 16:27, 33
- Parsons, Scott** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 12:52; 13:27, 41-2; 16:31-3, 43-4; 20:25  
1988-1989, 31:34
- Pêches des Grands lacs, 19:22**  
Pêches en eau douce, 19:32-3  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 19:21-4, 31-3  
Ports pour petits bateaux, 19:31-2  
Salmoniculture, 4:27
- Pêche récréative, 19:22-3**  
Pêches, sous-ententes EDER, 4:22-3  
Ostreiculture, 4:27  
Office de commercialisation du poisson d'eau douce, 19:23-4  
Lampiroie marine, 19:22  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:22-3, 27
- Comité, 4:4**  
**Parry, John** (NPD—Kenora—Rainy River)  
Comité, 4:4
- PARC (Pacific Regional Council).** Voir *pluri* Conseil régional du Pacifique  
Permis additionnels, délivrance, 26:24, 36  
Pêche haurrière, développement, 31:43-4  
Scotia-Fundy, région  
Intoxication, cas, 27:8  
Coquilles, épaisseur, pluies acides, relation, 19:18-9  
Ressources  
Nouvelle-Ecosse, politique du MPO, 18:10  
Zones, huîtres, producteurs, conflit, etc., 21:28  
Juridiction, 17:14  
Interdiction, étude, 12:40
- Colombie-Britannique**  
**Palourdes, pêche**  
Aquaculture, industrie, examen, 24:4, 9, 13-20
- Pagé, Martial** (ministère des Affaires extérieures)  
Pêche à la traine—Prises—Proportion  
Pacifique—Gestion—Cogestion et Mise en valeur et régional du Pacifique—Structure; Saumon du consultatif du ministre des Pêches et des Océans; Conseil saumon du Pacifique—Représentants canadiens; Comité—Témoins—Comparution; Commission du Voir aussi Appendices; Autochtones, pêches—Participation; Représentants, témoignages. Voir Témoins  
Composition, 7:56; 25:68  
Administration, organisation, etc., 7:56
- Pacific Trollers' Association (PTA)**

- Norvège—Suite**  
Canada—Suite  
Échanges commerciaux—Suite  
Libre-échange canado-américain, répercussions possibles, 24:8, 10-1  
Engagements, *Livre blanc sur la Défense nationale*, implications, 24:8-10, 12  
Liens, renforcement, 24:12  
Communauté économique européenne (CEE), rapports, 24:13  
Environnement, contrôle, mesures, 24:37-8  
Salmoniculture, 21:6; 24:24-9  
*Voir aussi* Aquaculture—Colombie—Britannique—Développement; Comité—Voyages  
**Nouvelle-Angleterre. Voir** Homard  
**Nova Scotia Dragger Fishermen's Association**  
Composition, 10:37  
Représentant, témoignage. *Voir* Témoins  
**Océanographie**  
Institut océanographique de Bedford, N.-E., démantèlement, 12:25-9  
Terre-Neuve, centre d'océanographie physique, établissement, 12:9  
**Océans**  
Politique nationale, élaboration, 1:25; 12:9; 29:8  
Droit de la mer, traité, ratification, relation, 29:31-2  
Pollution, niveau, 28:11-2  
Secur, industries, retombées économiques, 31:8-10  
*Tribune sur les océans*, conférence, Sidney, C.-B., septembre 1986, allusion, 1:24-5  
**Office canadien du poisson sale**  
Prix, établissement, politique, 19:26  
**Office de commercialisation du poisson d'eau douce (OCPED)**  
Allusions, 19:23-8  
MacFarlane, John Gray, président du conseil d'administration, nomination par décret, 1:14  
Pêcheurs, représentation, 19:23-4  
Prix, établissement, politique, 19:26-7  
Rôle, 19:9, 23  
**Office de la qualité de l'eau des Grands lacs**  
Allusion, 19:19  
**Office des prix des produits de la pêche**  
Allusion, 13:17  
**Office d'examen des permis de pêches de l'Atlantique**  
Allusions, 12:50; 14:28, 42  
Création, 1:35  
Nouveau-Brunswick, pêcheurs, permis de pêche, réémission, 14:42-3  
*Voir aussi* Homard—Permis de pêche—Océroi, demandes—Examen  
**Ombie chevalier**  
Cambridge Bay, T. N.-O., pêche commerciale, développement, 37:8-9  
Dénombrement, technique, 37:8  
Élevage, programme, 19:14  
Pêche, développement, 37:5, 27  
Stocks, évaluation, 19:30  
**Canada**  
Échanges commerciaux, 24:12-3  
Stocks sauvages, contamination, danger, 39:6  
Réglements, application, sévérité, 39:16-7  
Parcs d'élevage, types, 24:38-9  
Rivières, pollution, relation, 39:29-30  
Parasites, présence, relation, 39:6  
Lutte, antibiotiques, utilisation, 39:5-6, 9-10  
Incidence, 17:29-30  
Examen par la T. Buck Suzuki Foundation, 39:9  
Maladies  
Industrie, crise, 39:29  
Pêche commerciale, collaboration, 24:36-7  
Financement, 24:44  
Entreprises  
Écloseries, situation, 24:38  
Aquaculture  
**Norvège**  
Société de développement des pêches du Nord  
**Northern Fisheries Development Corporation. Voir** *pluôt*  
Documentation géographique, distribution par le greffier, 3:3  
**Nominations par décret**  
Britannique  
Nimkish, rivière, C.-B. *Voir* Autochtones, pêches, Colombie-1988-1989, 28:5-12, 14-5, 19-26, 28, 31-3, 36  
1987-1988, 14:4-7, 9-13, 15-6, 18, 20-2, 27-8  
Pêches et Océans, budget principal  
Niles, Eugene J. (ministère des Pêches et des Océans)  
de l'examen des programmes (Nielsen)  
**Nielsen, groupe de travail. Voir** *pluôt* Groupe de travail chargé  
de l'examen des programmes (Nielsen)  
Surveillance et application des règlements, 39:21  
Salmoniculture, 39:21  
Industrie, examen, 39:19-22  
Aquaculture, 39:19-20, 22  
Nickerson, Dave (PC—Western Arctic)  
*Voir aussi* Nechako, rivière—Accord  
25:100-10, 112-8, 120  
restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 34:26-48  
Saumon et hareng du Pacifique, industries, exportations, des Océans ainsi que la société Alcan du Canada, étude, et des Océans, le ministère provincial des Pêches et Nechako, rivière, accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et rapport, examen, 11:4-7, 9-10, 12-22  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), Nichol, Jack (Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:5-10, 12-22, 24-5  
34:5-8, 12, 14-7, 22-3  
des Océans ainsi que la société Alcan du Canada, étude, et des Océans, le ministère provincial des Pêches et Nechako, rivière, accord entre le ministère fédéral des Pêches et du British Columbia)  
Newman, Edwin (Native Brotherhood of British Columbia)  
*Voir aussi* Assurance-chômage, régime  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
Composition, 10:15  
**Newfoundland Fishermen's Union**

- Moules—Suite**  
 Ile-du-Prince-Edouard, toxine, présence, détection  
 Groupe de travail, formation, 27:17  
 Institut océanographique de Bedford, rôle, 31:33-4  
 Lieu, 27:8  
 Méthode, 27:18  
 Ministères fédéraux, activités, harmonisation, 28:21-2  
 Pêche, industrie, revenus, répercussions, 28:22-3  
 Pêches et Océans, ministère (MPO)  
 Fonctionnaires, arrogance, allégations, 28:24-5  
 Réaction, 29:8  
 Recherches, intensification, 31:30-3  
 Tests, conclusions, annonce, retards, 27:12  
 Pertes, remboursement, demande de l'Association des  
 expéditeurs d'huîtres de Malpèque. *Voir plutôt*  
*Huîtres et mollusques—Pertes*  
 Ressources  
 Expéditions, répercussions, 27:4-5  
 Gestion, répercussions, 28:13-4  
**MPO. Voir** Pêches et Océans, ministère  
**Muir, Barry** (ministère des Pêches et des Océans)  
 Aquaculture, examen, 21:29  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 16:44  
 Salmonides, mise en valeur, programme, étude, 22:16-20,  
 24-7, 31-4, 42-6  
**Mye**  
 Nouvelle-Ecosse, pêche hauturière, 12:13  
 Usine de transformation, aménagement, 12:13  
**Mytiliculture**  
 Allusions, 21:20-1  
 Ile-du-Prince-Edouard  
 Concessions, financement, etc., 14:23-4, 42-4; 21:24-5  
 Formation, programmes, 21:24  
 Production, 4:10, 12; 14:22  
 Récolte d'hiver, 4:10-1  
 Nouveau-Brunswick, développement, 4:18  
 Nouvelle-Ecosse, projets du gouvernement provincial, 4:25  
**Nagy, Arnold** (Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés)  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger),  
 rapport, examen, 11:11-2  
**Nanaimo, C.-B. Voir** Aquaculture—Colombie-Britannique  
 Salmoniculture  
**Nass, rivière, C.-B. Voir** Saumon du Pacifique—Mise en valeur  
 des salmonides, programme—Rivières  
**National Sea Products**  
 Allotations aux entreprises, programme, 13:30, 32  
 Quotas de pêche hauturière, attribution, 16:21  
 Allusion, 10:41  
 Surpêche, 8:24-5  
*Voir aussi* Morue du Nord—Quotas de pêche; Poisson,  
 transformation, industrie—Terre-Neuve—La Scie  
**Native Brotherhood of British Columbia**  
 Composition, 34:6  
 Historique, rôle, etc., 7:5-6; 34:6  
 Pêcheurs indiens, développement économique, programme,  
 7:6-7  
 Représentants, témoignages. *Voir* Témoins
- Nelson, rivière, Man. Voir** Recherche, programmes scientifiques  
 du MPO  
 Extinction  
*Voir aussi* Autochtones, pêches, Colombie-Britannique;  
 Saumon du Pacifique—Saumon quinnat—Stocks—  
 du Canada, 34:45  
 Eau, température, maintien, engagement de la société Alcan  
 quinnat—Remontées et Saumon rouge—Remontées  
 Revendications; Saumon du Pacifique—Saumon  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique—  
*Voir aussi* Autochtones, pêches, Colombie-Britannique—  
 10, 17, 27-8, 31  
 Pêcheries, Loi, art. 20, dispositions, non-application, 34:7,  
 10, 17, 27-8, 31  
 Nichol, Jack, Syndicat des pêcheurs et travailleurs  
 assimilés, présidence, position, 34:42  
 Froide, 34:20-1, 36-7  
 Kenney, barrage, compensation par le déversement d'eau  
 Frayères, impact, 34:7  
 34:13-4  
 Contestation en cour par la société Alcan du Canada,  
 Conséquences, 34:6, 16, 37-8  
 Autochtones, revendications, 34:7, 13  
 Alcan du Canada, société, motifs, questionnement, 34:11  
 Débit, réduction  
 Straight, Lee, position, 34:40-1  
 Stérilité, aspect, 34:16  
 Groupe technique tripartite, mise sur pied, 34:13  
 Autochtones, non-consultation, 34:12  
 Ressources, conservation, mesures, 34:12  
 Pêches et Océans, ministre, décision, 34:16-7, 29  
 Nullité, clause, existence, 34:41-2  
 Négociateurs, responsabilités, 34:18-9  
 exclusion, 34:8  
**Native Brotherhood of British Columbia**, participation,  
 34:15  
 Incidence, MPO, statistiques, validité, remise en question,  
 Etude, 34:5-49  
 Constitutionnalité, contestation, 34:27, 40  
 nomination, 34:12, 38-9  
 Revendications, facilitateur, David Strangway,  
 Mode de vie, répercussions, 34:6  
 Droits, situation, 34:8  
 Consultation préalable, absence, 34:28  
 Autochtones  
 responsabilité, exclusion, 34:10, 35-6  
 Art. 25, dispositions, société Alcan du Canada,  
 Annonce, circonstances, 34:28-9  
 que la société Alcan du Canada  
 le ministère provincial des Pêches et des Océans ainsi  
 Accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans,  
**Nechako, rivière**  
 Hudson, carénage de demi-vie, coûts, 20:15-6  
**Navire**  
 Phares, automatisation, 7:77-8  
**Navigation, côte du Pacifique**  
 Permis de pêche—Pacifique  
 Conseil régional du Pacifique; Nechako, rivière—Accord;  
 d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger)—Rapport;  
*Voir aussi* Autochtones, pêches—Permis; Commission  
**Native Brotherhood of British Columbia—Suite**

- Meyboom—Suite**  
Pêches et Océans, budget principal—*Suite*  
1988-1989, 31:4-7, 12-7, 20, 22-3, 28-34, 40-1, 43-5; 38:4-12, 14, 18-23, 25-6, 29-31, 33-7  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, 1:28-9, 37, 45, 52, 59  
**Mocia, Richard** (Conseil canadien des producteurs aquicoles)  
Aquaculture, industrie, examen, 24:41, 63-7  
**Mollusques et crustacés, pêche**  
Fermiure, Secheil, région, C.-B., coliformes fécaux, concentration, 38:33  
Ressources, ventes, interdiction, atlantique, région, 27:5; 28:6  
Terre-Neuve, région  
Sites, dénombrement, 28:15  
Stocks, évaluation, données incomplètes, 12:26  
Vancouver, île, zones, délimitation, 17:14  
**Morley, Robert W.** (Fisheries Council of British Columbia)  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:4-8, 10-2, 14-9, 21-3  
**Morse**  
Autochtones, chasse de subsistance, 19:15  
**Morue**  
Élevage, études, 24:55-6, 58-9  
Éviscération et salage, 13:14-5  
Filets de pêche, mailles, dimensions, prises accidentelles du saumon de l'Atlantique, relation, 22:43  
Prises, taille minimum, augmentation, proposition, 3:20-1  
Quotas de pêche, 11:36  
Saint-Laurent, golfe  
Région sud, stocks, évaluation, 2:47, 14:17  
Saison de pêche, fermeture, 18:26  
Terre-Neuve, stocks côtiers, comportement, 6:7-8  
*Voir aussi* Phoques—Parasites  
**Morue charbonnière**  
Élevage, études, côte ouest, 24:58-9  
**Morue de l'Arctique**  
Parasites, absence, 37:14  
Stocks, localisation, 37:5  
**Morne du Nord**  
Fogo, île, T.-N., quota, 8:28-9  
Labrador Fishermen's Union Shrimp Company Ltd., permis de pêche hauturière, demande refusée, 36:12-5  
Quotas de pêche  
Atlantique, région, répartition, 18:26-7  
National Sea Products, chalutier-usine, 16:21  
Réduction de 10 000 tonnes, 8:18-9, 36  
La Scie, T.-N., usine de transformation, répercussions, 8:19-20  
Stocks  
Effort de pêche, équilibrage, incidence, 36:17  
Excédentaires aux besoins canadiens, attribution à la flotte française, accord Canada-France, 8:13-5, 26-8  
Terre-Neuve, région, TPA, répartition entre les utilisateurs, 36:16-7  
**Moules**  
Élevage, *Voir plutôt* Mytiliculture
- Martin, Denis** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 15:4-7, 9-10, 12-4, 16-8, 20, 24, 30-1  
1988-1989, 31:4-7, 9, 15-22, 25-6  
**Martin, Val** (Gulf Trollers' Association)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:40, 45-6  
**May, Tom** (Conseil canadien des producteurs aquicoles)  
Aquaculture, industrie, examen, 24:41-4, 46-8, 50-9, 61-4, 67-8  
**McCain, Fred** (PC—Carteion—Charlotte)  
Bateaux de pêche, 23:41  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:7, 41-2, 47-8  
Hareng de l'Atlantique, 33:21-2  
Hareng du Pacifique, 23:7, 42, 47-8  
Homard, 33:25-6  
Morne du Nord, 8:27-8  
Pêches de l'Atlantique, Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:20-3, 27-9, 31-41  
Pêches et Océans, ministère, 23:42  
Permis de pêche, 33:35-7  
Phoques, 8:21-3  
Poisson, transformation, industrie, 8:31-41  
Poisson de fond de l'Atlantique, 33:22-7  
Procédure et Règlement, 8:31  
Salmoniculture, 22:3-6, 40-2  
Salmonides, mise en valeur, programme, étude, 22:25, 29, 33-6, 40-2  
Saumon de l'Atlantique, 22:33  
Surveillance et application des règlements, 33:31-4  
**McCurdy, Earl** (Newfoundland Fishermen's Union)  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:4-18, 20-2  
**McGuinness, Patrick** (Conseil canadien des pêches)  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 9:38-55  
**McMillen, Mike** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 19:16-9, 33  
1988-1989, 37:16-7, 20, 24-9  
**Menouay, Bertrand** (ministère des Pêches et des Océans)  
Aquaculture, examen, 21:22  
**Mercer, Mac** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 18:15  
**Mercure, Voir** Espadon  
**Merlu ardent**  
Quotas de pêche exploratoire, attribution pour 1987, 12:13; 16:40  
**Merluche, pêche**  
Allusion, 11:14  
**Meyboom, Peter** (ministère des Pêches et des Océans)  
Crabe et homard, nouvelle zone de pêche, Nouvelle-Écosse, ouverture, étude, 26:17, 22, 30  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 12:27-8, 30, 37, 40, 43-5, 52; 13:8, 11-5, 20-3, 25-6, 29, 35-42; 20:4-13, 15-25, 30

Martin, Charles-Eugène—*Suite*

- Appâts, 14:14; 15:18  
Aquaculture, 24:36; 39-40  
Examen, 21:22-3  
Industrie, examen, 24:19; 35-6; 40; 59  
Assurance-chômage, régime, 10:15; 32-3; 11:28; 38  
Comité, 24:19  
Séance d'organisation, 1:7-8; 10-3; 15-9  
Comité consultatif sur le crabe des neiges, 2:34; 51  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, 8:8  
Examen, 10:15; 17; 32-3; 11:13-5; 20; 28; 38-9  
Crabe, pêche, 1:17-9  
Saint-Laurent, golfe, étude, 2:20-1; 25; 28-9; 31-2; 34; 46-7; 51  
Élection à titre de vice-président, 24:7  
Glace, usines, 14:14-5  
Hareng de l'Atlantique, pêche, 14:12-3; 31:22; 32:22-3  
Homard, 24:59  
Morue, 18:26; 24:35-6; 58  
Morue du Nord, 18:26; 32:24  
National Sea Products, 8:24  
Pêches, 13:19-20; 28; 36  
Pêches, sous-ententes EDER, 13:19-20; 28; 36; 21:22-3; 38:16-7  
Pêches de l'Atlantique, 11:39; 14:25-7; 35:29-30; 38:27  
Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:23-4; 32; 35; 40  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 13:7-8; 19-20; 28; 36-7; 42; 14:12-5; 25-7; 15:9-12; 17-9; 26; 28-9; 16:26-8; 34-6; 18:26  
1988-1989, 31:7; 21-2; 30; 32:15-8; 20-4; 26-9; 35:28-30; 38:14-7; 26-8  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, étude, 1:37-9  
Pêcheurs, 10:32-3; 11:14; 20; 31:21  
Permis de pêche, 15:17-8; 32:26  
Phoques, 16:36; 32:20-2  
Poisson, 16:36; 32:20-2  
Poisson, transformation, industrie, 1:39; 8:23; 32; 35; 40; 11:38; 16:35; 38:28  
Poisson de fond de l'Atlantique, 2:34; 13:7-8; 31:22; 30; 38:17; 27  
Poisson frais, 8:24  
Poisson rouge, 32:22  
Ports pour petits bateaux, 1:38; 14:13-4; 15:18-9; 38:14-5; 26-7  
Recherche, programmes scientifiques du MPO, 14:25; 32:15; 17-8  
Revenu annuel garanti, 10:17  
Salmoniculture, 24:35  
Saumon de l'Atlantique, 15:26; 28-9; 31:22  
Surveillance et application des règlements, 1:37; 16:26-8; 34; 31:21-2  
Travaux du Comité, 1:15-9; 8:8  
Maritime Fishermen's Union  
Allusion, 13:22  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
Représentativité, 10:46  
Voir Assurance-chômage, régime; Comité—Témoins—  
Commission; Commission d'enquête sur l'assurance-  
chômage (Forget); Pêcheurs—Revenus—Stabilisation  
des règlements  
*Maritimer, bateau de pêche. Voir* Surveillance et application

Manly, Jim—*Suite*

- Norvège, 39:16; 29-30  
Océanographie, 12:25-6; 29:31-2  
Océans, 28:11  
Ostreiculture, 27:11-2  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:16-9; 32-5; 42-5; 48-9; 53-4; 72-5  
Pêches de l'Atlantique, 2:14; 8:17-8; 10:44-5; 52; 11:19  
Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:17-20; 35; 38-9; 41-2  
Pêches du Pacifique, 17:18-9  
Pêches en eau douce, 37:24  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 12:25-6; 28; 30; 37-8; 46-8; 16:21-4; 29; 17:9-12; 17-9; 22-9; 20:8-12; 20-4  
1988-1989, 28:11-4; 21-3; 29:12-7; 31-2; 30; 38; 12-6; 28-31; 36:8-12; 37:15-7; 24-6  
Pêches et Océans, ministère, 28:23  
Pêcheurs, 6:13-5; 9:13-4; 23; 32-3; 10:29; 52  
Permis de pêche, 7:16-7; 20:9; 26:36-7  
Petites entreprises, prêts, Loi, 12:38  
Pétrole et gaz, exploration et développement, 7:33-4  
Poisson, 9:50  
Poisson, transformation, industrie, 7:17-8; 8:19; 35; 38-9; 41-2; 25:58-9; 78  
Poisson de fond, 2:12; 9:49  
Pollution des eaux, 7:33; 28:12-3; 30:30-1; 37:25-6  
Ports pour petits bateaux, 16:21-4; 17:24-5; 20:8; 30:28-9; 36:8-10  
Programme, examen, 5:12-5; 20; 27-8; 12:25  
Prêts aidant aux opérations de pêche, Loi, 20:22  
Procédure et Règlement, 8:35  
Process-verbaux et témoignages, 25:108  
Revenu annuel garanti, 9:33  
Salmoniculture, 22:20-3  
Salmonides, mise en valeur, programme, étude, 22:20-4; 36-8  
Saumon du Pacifique, 7:42-5; 53-4; 75; 17:11-2; 17-8; 20:11-2; 22:36-8; 30:8; 12-5  
Saumon et hareng du Pacifique, 25:59-60; 77-80; 98-9; 109; 29:12-5  
Industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:58-60; 77-80; 97-100; 107-10  
Service hydrographique du Canada, 17:25-7  
Surveillance et application des règlements, 26:29-30; 36:10-2  
Travaux du Comité, 5:4-7; 8:6-8; 9:37  
Turbot, 8:20  
Maquereau  
Atlantique, région  
Agence canadienne de développement international  
(ACDI), achats, 13:17  
Pêcheurs, prix obtenu, 13:16  
Terre-Neuve, pêche, allocations, 1:48  
Transbordering Company, permis, refus, 38:35-6  
Stieveloring Company, refus, 38:35-6  
Utilisation comme appât, 13:16  
Marcoux, Jean-Marc (Association des pêcheurs de crabe de la Gaspésie)  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:26; 28; 31  
Martin, Charles-Eugène (FC—Gaspé; vice-président)  
Accès à l'information, Loi, 13:37

**Lelièvre, Gaston** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 15:15, 17, 20-1, 27

**Lemon, Dave** (ministère des Pêches et des Océans)  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:12-5, 25-6, 28

**Leslie, Commission d'enquête.** *Voir plutôt* Commission d'enquête Leslie

**Libre-échange canado-américain**  
Allusion, 6:35

Comités consultatifs sectoriels, industrie de la pêche, représentation, 9:52

Négociations  
Poisson, exportations à l'état brut, modalités, discussions, 25:90-1

Poisson, transformation, industrie, exportations canadiennes, répercussions, 20:9-10; 29:5-6

Pêches de l'Atlantique, situation, 29:30  
Relation avec le recours à la procédure des droits compensateurs, 9:52-3

Répercussions sur la CEE, 24:15  
*Voir aussi* Aquaculture—Entreprises—Gouvernement fédéral, aide; Norvège—Canada—Échanges

**Lill, Al** (ministère des Pêches et des Océans)  
Salmonidés, mise en valeur, programme, étude, 22:10-6, 21, 23-4, 26-9, 37-40

**Lindblad, Hasse** (Maritime Fishermen's Union)  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:46-8, 50-3, 57-9

**Lindquist, Gordon** (Fisheries Council of British Columbia)  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:14-5, 17, 23

**Livre blanc sur la Défense nationale.** *Voir* Norvège—Canada—Engagements

**Lock, John** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 14:9-10, 17, 24, 34-7, 39-40; 17:30 1988-1989, 28:9-10, 16-8

**Lourde de mer**  
Côte ouest, réimplantation, 31:38-40

**Lucas, chef Simon** (British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:25-9, 32-6

**Lunenbergh, N.-E.** *Voir* Ports pour petits bateaux

**Lynn, David** (Pacific Trollers' Association)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:64-7, 72-3

**MacEachran, Neil** (ministère des Pêches et des Océans)  
Salmonidés, mise en valeur, programme, étude, 22:34-5, 40-2, 45-6

**MacLeod, Cam** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 19:5-6

**MacNeil, Paul** (ministère des Pêches et des Océans)  
Aquaculture  
Examen, 21:5-18, 22-5, 32-3

**MacNeil—Suite**

Aquaculture—Suite

Industrie, examen, 24:21-3

Développement économique et régional, ententes, examen, 4:4-6

**MacPhee, Steve** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 35:16

**MacWilliams, Kenzie** (Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque)  
Huîtres et mollusques, remboursement, demande de

**Magnuson Act.** *Voir* Poisson, transformation, industrie—États-Unis—Politique

**Malouf, Commission.** *Voir* Phoques—Commission

**Mammifères marins.** *Voir* Pêches de l'Arctique; Recherche, programmes scientifiques du MPO

**Manly, Jim** (NPD—Cowichan—Malahat—Les Iles)  
Aminante, mine de Baie Verte, T.-N., 8:17

Aquaculture, 17:27-30; 20:20-1; 22:23-4; 39:14-9, 27-9  
Examen, 21:15-9, 25-7, 32

Industrie, examen, 39:14-9, 27-30  
Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard, 2:14  
Assurance-chômage, régime, 9:13-6, 22-4, 31-2; 10:12-5, 28, 43, 53; 11:26-7, 35

AuCTIONS, pêches, Colombie-Britannique, 7:16, 34-5;  
30:15-6  
Beluga, 28:13

Commission, 7:5; 9:16; 17:4-5; 23:8, 31; 25:100; 30:29  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), 5:6-7; 7:18; 8:7-8; 9:12-4; 10:12, 27-9; 11:11

Rapport, examen, 9:12-6, 22-4, 31-3, 49-51; 10:12-5, 27-30, 43-5, 52-3, 55; 11:10-3, 19-20, 26-7, 29, 35-8  
Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage (Houze), 5:5-6; 6:13

**Background Report on Fisheries,** document, examen, 6:13-5  
Conseil de l'industrie de la pêche commerciale, 17:11

Conseil régional du Pacifique, 7:18-9; 17:9-10  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:12-5, 26-8, 45-6  
Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Écosse, zone, ouverture, étude, 26:5, 17-20, 29-32, 36-7

Eaux territoriales, 6:15-6  
Expansion industrielle régionale, ministère, 9:51

Flétan du Pacifique, 7:16  
Forêts, industrie, 9:50

Habitat, 7:33, 48-9; 37:15-7, 24-5  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:11-4, 35-9

Hareng du Pacifique, pêche, 17:23-4; 23:11-4, 35-9  
Homard, 26:17-20, 29, 32; 29:15-7

Huîtres et mollusques, pertes, remboursement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque, 27:10, 13

Étude, 27:4-21  
Libre-échange canado-américain, 20:8-10

Morue du Nord, 8:18-9  
Moules, 27:12; 28:13-4, 21-2

- Johnson, Morritsey**—*Suite*  
Aquaculture, 4:24; 24:67  
Industrie, examen, 24:67  
Assurance-chômage, régime, 10:34-5, 55  
Autochtones, pêches, Colombie-Britannique, 34:15-6  
Bateaux de pêche, 6:39-40; 35:15  
Capelan, 18:17  
Comité, 10:33-4; 16:26; 34:25  
Comité consultatif sur le poisson de fond de l'Atlantique, 10:45-6  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:33-5, 45-6, 55-6  
Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:16-8, 27-30, 33-5, 39-40  
Crabe, pêche, 18:17  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:24-5, 28  
Eaux territoriales, 18:34  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:14-6, 39-41  
Hareng de l'Atlantique, pêche, 4:28; 14:20-1  
Islande, 6:28  
Maquereau, 13:16-7  
Merlu argente, 16:40  
Mollusques et crustacés, pêche, 28:15  
Morue, 13:14-5  
Navire, 20:15-6  
Nechako, rivière, 34:16-7, 37-9  
Accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et des Océans ainsi que la société Alcan du Canada, étude, 34:15-7, 21-2, 25, 37-40, 48  
Pêches, sous-ententes EDER, 4:24  
Pêches de l'Atlantique, 1:47; 16:44-5; 18:31  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 12:30-1; 13:14-7; 14:20-4; 16:24-5; 18:13-7, 31, 33-4; 20:15-7  
1988-1989, 28:15, 24, 26, 31-2; 29:12-7, 31-2; 30:27-8; 31:19-21, 26, 44-5; 35:15-6, 19; 38:18-20, 31-2  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, étude, 1:44, 47  
Pêcheurs, 14:20  
Terre-Neuve, 6:16-7, 33-5  
Permis de pêche, 35:19  
Pétioncles, 18:31  
Phoques, 1:47; 12:30; 16:32-3; 30:28  
Poisson, 3:21-3; 4:24; 6:28; 28:31-2  
Poisson, transformation, industrie, 6:18, 28-9, 39  
Poisson de fond de l'Atlantique, 31:44-5  
Poisson frais, 6:28  
Ports pour petits bateaux, 18:17; 28:24; 31:19-21; 35:16  
Programme, examen, 5:22-4  
Procès-verbaux et témoignages, 34:48  
Qualité, amélioration, programme, examen, 3:21-3  
Recherche, programmes scientifiques du MPO, 35:16  
Saumon de l'Atlantique, 4:25; 31:26; 34:22; 38:31-2  
Saumon du Pacifique, 30:27-8; 34:22, 39  
Surveillance et application des règlements, 31:19; 38:32  
Travaux publics, ministère, 28:26
- Johnston, Bob** (ministère des Pêches et des Océans)  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:6-12  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 14:7, 12, 16-7, 22-4, 28, 33, 37-41, 43-4  
1988-1989, 28:11  
Johnston, Guy (Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés)  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:29-33, 36-7, 39-41, 43, 45-7, 50-1  
Josephson, Rick (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 19:21-4, 26-30, 33  
1988-1989, 37:12, 27-9  
Judson, Irwin (ministère des Pêches et des Océans de l'Île-du-Prince-Édouard)  
Huîtres et mollusques, pertes, rembourquement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque, étude, 27:17, 19  
Kemano, projet  
Alcan du Canada, société  
Comparution devant le Comité, refus, 34:5  
Stratégie, modification en faveur de la production d'électricité, 34:30  
Allusions, 34:6, 9  
Vor aussi Saumon du Pacifique—Stocks—Stocks  
Kennedy, barrage, Vor Alcan du Canada, société; Nechako, rivière—Débit, réduction—Conséquences; Saumon du Pacifique—Saumon quinnat—Stocks—Extinction  
Kirby, groupe de travail, Vor Pêches de l'Atlantique; Poisson, Etablissement  
Kitiwat, rivière, C.-B. Vor Aquaculture  
Kuz, John (Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union)  
Saumon et hareng du Pacifique, industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:85-99  
Labrador Fishermen's Union Shrimp Company Ltd.  
Équipement, affrètement, politique du MPO, 18:7-9  
Vor aussi Crevette du Nord; Morue du Nord  
Lampiroie marine  
Composition chimique, 19:21-2  
Contrôle, programme, 19:10, 12, 25; 37:22-4  
Langara, île, C.-B. Vor Pêches du Pacifique  
La Scie, T.-N. Vor Morue du Nord—Quotas—Réduction; Phoques—Chasse; Poisson, transformation, industrie—Terre-Neuve et Usines à court de ressources  
La Scie Action Committee  
Création, but, etc., 8:9  
Représentants, témoignages, Vor Témoins  
Vor aussi Appendices; Comité—Témoins—Comparution  
Leamington, Ont. Vor Assurance-chômage, régime

- Homard—Suite**  
**Scotia-Fundy**, région, pêche—*Suite*  
 Zone 4W, permis de pêche hauturière...—*Suite*  
 Comité consultatif régional de la pêche au homard, position, 35:13-4  
 Concentration, dangers, 26:33-4  
 Consultations, 26:12-3, 25-8  
 Délivrance, date, 26:29  
 Demandes, traitement, 26:34-5  
 Détenteurs, sélection, 26:12, 14, 35  
 Émission, stocks, évaluation, relation, 33:28-9; 35:20-3  
 Nouvelle-Ecosse, position, 35:14  
 Octobre, 26:15-17, 26; 35:12-3  
 Programme, financement, 35:24, 29  
 Quotas de pêche, Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique (CSCPCA), position, 35:15, 20  
 Redevances, acquittement, 26:21-2  
 Transférabilité, droits, inexistence, 26:17  
 Zone 4X, permis, détenteurs, répercussions possibles, 26:20-1  
 Terre-Neuve, pêche, 9:30  
 Ventes, interdiction, avis, 27:19  
 Zones 4X et 4W  
 Pêche, surveillance et application des règlements, modalités d'application, 26:30-2  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Scotia-Fundy, région, pêche—Hauturière  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:36-46  
**Hood**, Cliff (Nova Scotia Dragger Fishermen's Association) Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:36-46  
**Hopkins**, Garth (Conseil canadien des producteurs aquicoles) Aquaculture, industrie, examen, 24:41  
**Houde, Commission**. *Voir* Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage  
**Houde, J.D.** (Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage) L'emploi et le chômage  
 Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:4-22, 24-5, 29, 31-3, 35, 37-40  
**Huard**, Robert (Société des pêches de Newport) Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 11:30-40  
**Huîtres**  
 Élevage. *Voir* plutôt Ostreiculture  
 Ile-du-Prince-Édouard  
 Expéditeurs, pertes, 27:6-7, 9, 15-7  
 Exportations, récoltes, destruction, relation, 27:7-8  
 Pêche, industrie, importance, 27:5-6  
 Ventes, interdiction, 27:11-2, 18-9  
 Intoxication, cas, non-détection, 27:8  
*Voir aussi* Ostreiculture—Ile-du-Prince-Édouard—Bancs et Stérilisation  
**Huîtres et mollusques**  
 Pertes, remboursement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpeque, 27:4, 6-7; 38:7-8  
 Étude, 27:4-21  
 Gouvernement fédéral, réaction, 27:13; 29:9-11; 38:20-1  
**Johnson, Morrissey** (PC—Bonavista—Trinity—Conception) Appâts, 13:15-7; 18:16-7  
**Jardine, W.R. Bud** (PC—Northumberland—Miramichi) Comité, 24:7  
**Japonais**. *Voir* Calmar—Permis; Pêches du Pacifique—Pêche hauturière; Saumon du Pacifique—Pêche hauturière  
**Rogue**  
**Japon**. *Voir* Commission internationale des pêcheries du Pacifique nord; Hareng du Pacifique, pêche—Ressources—Économie centrée autour des pêches, 6:27  
 Construction navale, industrie, 6:27-8  
**Islande**  
 Inuits. *Voir* Phoques—Chasse—Labrador  
**Institut national des études vétérinaires**. *Voir* Aquaculture  
**Institut océanographique de Bedford**  
 Retombées économiques, 31:11  
*Voir aussi* Moules—Ile-du-Prince-Édouard; Océanographie  
**Inuits**. *Voir* Phoques—Chasse—Labrador  
**Industrie et main-d'œuvre, adaptation, aide, programme modifié (PMAIM)**  
 Colombie-Britannique, cours d'eau, projets d'assainissement, 11:18  
**Institut des eaux douces, Winnipeg, Man.**  
 Allusions, 12:27; 19:7  
 Poisson, évaluation organoleptique, programme, 12:17; 19:9  
**Institut des sciences de la mer**  
 Allusion, 12:29  
 Retombées économiques, 31:11-2  
**Institut Mauricie-Lamontagne**  
 Allusions, 12:27, 29  
 Création, 15:5-6, 14-5  
**Institut national des études vétérinaires**. *Voir* Aquaculture  
**Institut océanographique de Bedford**  
 Retombées économiques, 31:11  
*Voir aussi* Moules—Ile-du-Prince-Édouard; Océanographie  
**Inuits**. *Voir* Phoques—Chasse—Labrador  
**Islande**  
 Construction navale, industrie, 6:27-8  
 Économie centrée autour des pêches, 6:27  
**Japon**. *Voir* Commission internationale des pêcheries du Pacifique nord; Hareng du Pacifique, pêche—Ressources—Rogue  
**Japonais**. *Voir* Calmar—Permis; Pêches du Pacifique—Pêche hauturière; Saumon du Pacifique—Pêche hauturière  
**Jardine, W.R. Bud** (PC—Northumberland—Miramichi) Comité, 24:7  
**Johnson, Morrissey** (PC—Bonavista—Trinity—Conception) Appâts, 13:15-7; 18:16-7

- Henderson, George**—*Suite*  
Moules, 27:8  
Mytiliculture, 14:32-3  
Navigation, côte du Pacifique, 7:77  
Paloudes, pêche, 19:18-9; 27:8  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:13-6, 39-42, 49-50, 52-3, 55, 69-70, 72, 77-8  
Pêches, sous-entreprises EDER, 16:31-2  
Pêches de l'Atlantique, 37:13  
Pêches de l'Atlantique, 6:10-1, 26-7, 37; 9:29; 12:22-3; 13:32; 14:16, 37-8; 15:16-7; 16:18-9; 20:28; 28:8-10  
Pêches des Grands lacs, 11:25  
Pêches du Pacifique, 17:16-7  
Pêches en eau douce, 20:19  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 12:19-23, 40-4, 49; 13:10-1, 22-4, 29-30, 32, 35, 40-1; 14:6-10, 15-8, 40-4; 15:6-9, 15-7, 22-5, 29-30; 16:18-9, 21-2, 30-1, 36-40; 17:6-9, 16-7, 21-3; 19:19-21, 29-31; 20:5-7, 18-9, 27-30  
1988-1989, 28:7-10, 18-20, 27-8, 30, 35-6; 29:9-12, 28-30; 37:11-5, 20-3, 28-31; 38:5-8, 20-4, 35-7  
Pêches et Océans, ministère, 14:15; 38:22-3  
Pêcheurs, 6:25-6, 36-8; 9:21-2, 28, 48; 10:25-6  
Pêches de pêche, 33:25-6  
Pétoncles, 12:23, 40; 16:36-7  
Phoques, 6:10-1; 13:40; 14:35-6; 16:30; 17:16; 33:30  
Poisson, 6:36; 15:15; 20:28  
Poisson, transformation, industrie, 6:12; 25:55, 57, 104, 106  
Poisson de fond de l'Atlantique, 9:47; 12:22; 13:22; 15:30; 16:36-9  
Poisson de fond du Centre, 37:29-30  
Poisson frais, 6:12  
Pollution des eaux, 27:8  
Ports pour petits bateaux, 12:20; 14:6-7; 15:22-4; 16:29-30; 17:8-9; 19:20-1; 20:5-6; 28:18-20; 37:21-2; 38:23-4, 36-7  
Programme, examen, 5:9-12, 23, 25-6  
Prêts aidant aux opérations sur la pêche, Loi, 13:41  
Quanaugs, 27:8  
Recherche, programmes scientifiques du MPO, 14:27  
Saumon de l'Atlantique, 15:24-5, 29  
Saumon du Pacifique, 7:14-5, 39-40, 50, 52-3, 55, 69-70, 72; 17:7-8; 19:29  
Saumon du Pacifique, traité canado-américain, 20:18-9  
Saumon et hareng du Pacifique, 25:58, 75-6, 89, 91, 104-6; 29:29  
Industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:55, 57-8, 74-6, 89-91, 100, 104-6  
Surveillance et application des règlements, 14:16, 40-2; 15:15; 33:16-8; 38:5-7; 39:11  
Thon, 14:43-4; 20:27  
Travaux du Comité, 1:14-21; 5:4-6; 9:38  
**Herring Industry Advisory Board**. *Voir* Hareng du Pacifique  
**Holder, John** (Conseil canadien des producteurs aquicoles)  
Agriculture, industrie, examen, 24:41, 45, 56-8  
**Holtmann, Felix** (PC—Selkirk—Interlake)  
Agriculture, 37:18-20  
Omble chevalier, 37:27  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 19:15-7  
1988-1989, 37:17-9, 21, 27-9  
Caractère temporaire, 26:17, 21-2; 35:12  
Accessibilité, 26:17-8  
Zone 4W, permis de pêche hauturière exploratoire, 26:8-12, 15; 29:15-7  
Établissement, 26:23-4  
Démarcation, ligne, tracé, caractère arbitraire, 26:19-20  
Zone frontrière  
(CSCPCA), 26:9-10  
Stocks, évaluation par le Comité scientifique consultatif sur les pêches canadiennes dans l'Atlantique  
Prises, valeur, statistiques, 26:6-7  
Pêcheurs, revenus, 26:6  
Zones 4X et 4W, quotas, répartition, 26:13-4  
Quotas, zone 4X, 26:11, 13, 15  
Permis, nombre, 26:18-9  
Georges, banc, permis, nombre, 26:6-7  
Hauturière  
Côte, permis, nombre, 26:6-7, 19  
Scotia-Fundy, région, pêche  
Rachar, programme, 14:8; 26:19  
l'Atlantique, mandat, 31:34-6  
Examen, Office d'appel des permis de pêche de l'Atlantique, 14:8  
Octroi, demandes, 14:8  
Permis de pêche  
Nouvelle-Écosse, pêche—Hauturière  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Braconnage:  
Inexistence, 26:29-30  
Surveillance et application des règlements  
observateurs, recours, 33:29-30  
Surveillance et application des règlements, 29:15-7  
Politique, ministères fédéral et provincial, position, 33:27-9  
Permis, annulation, 33:27-9  
Hauturière  
Nouvelle-Écosse, pêche  
33:26-7  
Nouvelle-Angleterre, pêche, réglementation, modification, Pêcheurs, sensibilisation à la qualité, etc., 4:20  
Cogestion, programme, 14:7-8  
Nouveau-Brunswick, pêche  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Braconnage  
Programme, insuffisance, 33:12  
Surveillance et application des règlements  
Saison, durée, 9:10, 29, 42  
Revenus, 9:29  
Prises, valeur, augmentation de 1985 à 1986, 14:22  
Transferts entre les districts de pêche, 14:28  
Rachar, programme provincial, 9:29  
Permis  
Cogestion, programme, 4:11; 14:7; 28:10-1  
Île-du-Prince-Édouard, pêche  
Étiquetage, programme, 33:29  
Engraissement, études, 24:59  
1:36-7  
Braconnage, surveillance et application des règlements, Baie de Fundy, pêche, ressources, partage, 33:25  
**Homard**  
Baie de Fundy, pêche, ressources, partage, 33:25  
Pêches et Océans, ministère, 37:29  
Poisson, 37:27-9
- Holtmann, Felix**—*Suite*

- Permis  
Achats  
Coûts, 23:48  
Possibilités, 23:38  
Cessibilité  
Conseil consultatif du Ministère des Pêches et des Océans (CCM), position, 23:26  
Entière, implications, répercussions, etc., 23:4, 6, 8, 10, 15, 22-3, 35-7, 39  
Herring Industry Advisory Board, position, 23:15-7, 27, 30  
Partielle, contrats de bail, signature, implications, répercussions, etc., 23:6, 20, 51  
Pêches et Océans, ministère, position, 23:36  
Plus-value, mécanismes de contrôle, mise au point, répercussions fiscales, 23:42, 48  
Propriétaires absents, relation, 23:8-10  
Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés, position, 23:40  
Délivrance  
Fisheries Council of British Columbia, position, 23:4-7  
Historique, 23:5-6, 24-5  
Politique du MPO, 17:21  
Régime nouveau, création proposée, 23:21-2, 50-1  
Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés, position, 23:7, 27-8, 40-1  
Détenteurs, identification, difficultés, 23:17  
Poisson, transformation, industrie, situation, 23:7, 11-2  
Doublement par certains propriétaires de bateaux, 11:9; 17:21-4; 23:7-8, 20, 39-40  
Entreprises, contrôle, 23:20, 25, 30-4, 45-6  
Répartition entre les utilisateurs, 23:11  
Pêcheurs à la senne et au filet maillant, répercussions, 23:13-4  
Régime nouveau, création proposée, 23:21-2  
Valeur, diminution, proposition, 23:50-1  
Ventes, élimination, proposition, 23:42, 48, 50-1  
Ressources  
Prix d'achat, contrôle par les entreprises, 23:18-20  
Répartition entre les utilisateurs, 23:11, 19  
Rogues sur varech  
Exportations au Japon, 23:5  
Prix de vente, 25:7-3  
Voir aussi sous le titre susmentionné Autochtones  
Saison  
Durée, 11:14; 23:8; 30:5  
1988, débarquements, statistiques, 30:4-5  
Zones, nombre, réduction proposée, 23:42-3  
Voir aussi Saumon et hareng du Pacifique  
Harris, Beryl (British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:25, 36-7  
Harris, Jack (NDP—St-Jean-Est)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 32:11-2, 14-5  
Surveillance et application des règlements, 33:13-5  
Hay River, T. N.-O. Voir Ports pour petits bateaux  
Hébert, Louise (ministère des Pêches et des Océans)  
Développement économique et régional, ententes, examen, 4:16-20, 24-5, 27  
Henderson, George (L.—Egmont)  
Anguilles, vente, 33:33-4  
Appâts, 15:24  
Aquaculture, 7:49-50, 53, 55; 14:37; 24:18-9, 32-3, 49, 51, 59-62; 37:11-2; 39:12-4, 30-2  
Industrie, examen, 24:8, 13-5, 18-9, 32-5, 48-51, 59-62; 39:11-4, 17, 24, 26-7, 30-2  
Assurance-chômage, régime, 7:14-5; 9:9-11, 21, 28-30, 45-6, 48; 10:9-11, 24-7, 42-3, 50-2; 11:8-9, 33-5  
Autochtones, pêches, Colombie-Britannique, 7:13-4  
Bateaux de pêche, 6:36; 20:28-30; 28:27-8, 30; 37:30-1  
Calmar, 17:16-7  
Comité, 7:42; 13:6; 17:5; 18:6; 24:7, 13-5, 19; 25:100; 29:11-2, 28-9; 39:24  
Séance d'organisation, 1:6-21  
Comité consultatif sur le crabe des neiges, 2:33  
Comité consultatif sur le poisson de fond de l'Atlantique, 16:19  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 9:9-11, 21-2, 27-30, 46-8; 10:8-11, 24-7, 42-3, 50-2; 11:7-9, 15, 25-6, 28-9, 33-5  
Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage (House), 5:5  
Background Report on Fisheries, document, examen, 6:10-2, 25-7, 35-8  
Conseil consultatif du ministre des Pêches et des Océans, 7:40-1  
Conseil régional du Pacifique, 7:16, 41, 70; 17:6-7  
Coques, 19:18-9  
Cormorant, 14:34-5  
Crabe, pêche, 1:16-20; 12:49; 14:42-3; 26:15; 28:7; 29:28  
Saint-Laurent, golfe, étude, 2:9-12, 15, 17, 19-20, 23-6, 33, 43-4, 50-3  
Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Ecosse, zone, ouverture, étude, 26:15, 17, 26-7, 34  
Développement économique et régional, ententes, 16:30-1  
Eaux territoriales, 20:6; 38:7  
Espérant, pêche, 11:25  
Espadon, 38:36  
Forêts, industrie, 7:41-2  
Georges, banc, 29:11-2, 28-9  
Habitat, 7:49; 19:19  
Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:8-11, 19-20, 31-5, 42-3  
Hareng de l'Atlantique, pêche, 13:8, 10; 14:17-8  
Hareng du Pacifique, pêche, 17:21-3; 23:8-11, 19-20, 31-5, 42-4  
Homard, 9:10, 29; 14:7-8; 26:15, 17, 26-7, 34; 27:19; 28:10; 33:26-8  
Huîtres, 27:8-9  
Huîtres et mollusques, 29:9-11; 38:7-8, 20-2  
Pertes, remboursement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque, étude, 27:8-9, 19-20  
Lampiroie marine, 37:22-3  
Libre-échange canado-américain, 6:35; 25:90-1; 29:30  
Maquereau, 38:35  
Morue de l'Arctique, 37:14  
Morue du Nord, 16:21

## Groupe de travail chargé de l'examen des programmes

(Nielsen), rapport

Comité, étude

Audiences, tenue, report, 3:6-9

Mémoires reçus, 1:18-9; 3:6-7

Témoins, comparution, demandes, etc., 1:18-9; 3:8-9

Voir aussi Pêches de l'Atlantique—Pêche côtière

## Gulf Trollers' Association

Composition, 7:38

Représentants, témoignages. Voir Témoins

Voir aussi Comité—Témoins—Comparution; Commission

d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget)—Rapport;

Conseil consultatif du ministre des Pêches et des Océans;

Conseil régional du Pacifique; Habitat—Politique; Pêches

du Pacifique—Flotte; Saumon du Pacifique—Pêche à la

traîne dans le détroit de Georgie—Avenir

Guphill, Bryson (ministère de l'Expansion industrielle

régionale)

Aquaculture, examen, 21:25, 34

## Habitat

Détérioration

Colombie-Britannique, 12:39-40

Grands lacs, 19:19

Pluies acides, répercussions, 37:25

Surveillance, mesures, 37:15-7

Pluies acides

Etats-Unis, Environmental Protection Agency, position,

relation, 37:24

Voir aussi sous le titre susmentionné Détérioration—

Grands lacs

Nouveau-Brunswick

Centre d'amélioration de l'habitat du poisson, création,

etc., 4:19

Protection, dépenses, 4:20-1

Politique, gestion, 16:18

Ancienne politique fondée sur le principe «aucune perte

nette», 7:33, 49

Consultations, 7:49; 12:14

Gulf Trollers' Association, position, 7:48

Plan quinquennal, mise en oeuvre, 12:15, 19

Politique sur la gestion de l'habitat, document, 1:24; 29:7-8

Proclamation, 7:49

Qualité de l'eau, entente, conclusion, 19:11

Protection, 39:26

Dispositions de la Loi sur les pêcheries, application, 7:42,

49

Provinces et territoires, responsabilités, accroissement

proposé, 12:14

Territoires du Nord-Ouest, revendications,

37:8

Voir aussi Aquaculture—Colombie-Britannique—

Développement; Coques; Forêts, industries—Colombie-

Britannique—Exploitation; Pêches, sous-ententes

EDER—Nouveau-Brunswick et Québec; Pêches de

l'Arctique

Haché, Jean-Eudes (ministère des Pêches et des Océans)

Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 16:15-9, 22, 25,

27-8, 30-2, 34-8; 35:4-29

Haida, tribu. Voir Pétrole et gaz, exploration et

développement—Pêches

## Halfyard, Job (La Scie Action Comitée)

Pêches de l'Atlantique, Terre-Neuve, pêche côtière, examen,

8:9-27, 29-35, 37, 42

Hall, Ingrid (ministère des Affaires extérieures)

Aquaculture, industrie, examen, 24:8-13, 15, 19

Hall, Jack (ministère des Pêches et des Océans)

Pêches et Océans, budget principal

1987-1988, 19:20-1, 28, 31-2

1988-1989, 37:15, 21-2, 31

Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi

Etude, 23:4-51

Hareng de l'Atlantique, pêche

Gaspésie, glace, formation, répercussions, 32:8, 10

Nouveau-Brunswick

Seigneurs, programme de rachat, 4:17

Voir aussi sous le titre susmentionné Saint-Laurent, golfe

Nouvelle-Ecosse, pêche au filet maillant, flotte du sud-ouest,

conteneurisation, 4:13-4, 28

Quotas d'entreprise et par bateau, allocations, 13:32

Ressources

Carcasses, mise au rebut, 35:25-6

Contingementement, système, abus, 33:21-2

Partage, 31:19

Saint-Laurent, golfe, 10:47

Gestion

Décision Mackinnon, répercussions, etc., 1:54-5; 13:10-1

Nouveau-Brunswick, quota, prises excessives, pêcheurs

inculpés, etc., 1:53-4

Plan pour 1987, 13:8, 21-2; 14:5, 11

Pêche côtière, historique, 13:8-10

Pontes, saisons, 14:10-1

Stocks, évaluation, 14:11, 20-1

Zones, quotas, etc., 14:17-21; 28:6

Saison 1988, raccourcissement, 35:24-5

Zone 16-B, fractionnement, 31:22; 32:10, 22-3

Hareng du Pacifique, pêche

Autochtones

Participation, 23:7

Permis, perte aux mains des compagnies, des banques, etc.,

7:7

Rogue sur varech, récolte, 7:28

Permis, demandes, 38:24-5

Younghan, affaire, 7:7

Flottille, importance, statistiques, etc., 23:5

Gestion

Allocation aux entreprises, régime, instauration, 23:44-5

Par secteurs, 23:7-8

Zones multiples, octroi, 23:4, 8

Herring Industry Advisory Board

Composition, représentativité, etc., 23:14-5, 30, 40, 46-7

Réglementation, modifications, 23:43-4

Voir aussi sous le titre susmentionné Permis—Cessibilité

Pêcheurs professionnels

Définition, 23:34-5

Emplois, perspectives, 23:35-6

Fonds de commerce, vente, 23:47-50

- Gass, Mel—Suite**  
Hareng de l'Atlantique, pêche, 14:10-2  
Homard, 14:22; 27:19; 33:29  
Huîtres, 27:15, 19  
Huîtres et mollusques, pertes, remboussement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque, 27:14  
Etude, 27:13-6, 19-20  
Maquereau, 13:17  
Morue, 3:20-1  
Morue du Nord, 8:26-7  
Moules, 28:24-5  
Mytiliculture, 14:22-3  
Norvège, 24:13  
Ostreiculture, 14:12  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:78  
Pêches de l'Atlantique, 14:22; 33:21  
Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:25-7, 32, 35-6, 38-40  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 13:17-9, 22, 26-7; 14:10-2, 22-4, 34, 36-40; 15:9; 18:24-5, 28  
1988-1989, 28:15-8, 24-6; 29:25-8; 35:16, 19-20, 24  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, étude, 1:41-3  
Permis de pêche, 6:19-20; 26:32; 35:19-20  
Phoques, 18:28  
Poisson, 3:20  
Poisson, transformation, industrie, 3:20; 8:25-6, 32, 35-6, 38-40  
Poisson de fond, 13:17-8  
Ports pour petits bateaux, 1:41-3; 10:30; 29:25-6  
Programme, examen, 5:20-1  
Programme Entreprise Atlantique, 21:25  
Qualité, amélioration, programme, 3:14-5  
Examen, 3:14-5, 20-1  
Salmoniculture, 24:66-7; 28:16-8  
Saumon de l'Atlantique, 13:27; 14:10, 38-40; 28:16  
Surveillance et application des règlements, 33:19-20  
Travaux du Comité, 3:5, 9-11  
Travaux publics, ministère, 28:25  
Truite arc-en-ciel, 14:24  
Truiticulture, 13:26-7  
**GATT**, Voir Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce  
**Gaudet, E.R.** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 14:8, 14-5, 25-6, 41-3  
**Georges, banc**, Voir Eaux territoriales: Gobege, pêche—  
Migration: Homard—Scotia-Fundy, pêche—Hauturière: Pétrole et gaz, exploration et développement—Pêches  
**Gibbons, projet de loi**, Voir Poisson—Exportations—Etats-Unis—Protectionnisme  
**Gibson, Alan** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 17:23  
**Ginetz, Ron** (ministère des Pêches et des Océans)  
Agriculture, examen, 21:16-9, 25-33  
**Girouard, Maurice** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal  
1987-1988, 14:6, 13-5  
**Groenland**, Voir Saumon de l'Atlantique—Stocks—Diminution  
d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget)—Rapport  
Voir aussi Assurance-chômage, régime; Commission  
Représentantes, témoignages, Voir Témoins  
Composition, représentativité, etc., 11:23  
**Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union**  
Mandat, 19:10, 12  
**Great Lakes Fisheries Commission**  
Saumon de l'Atlantique, 22:29-32, 42-4, 47  
29-33, 42-4, 47  
Salmonides, mise en valeur, programme, étude, 22:22, 25, 29-33, 42-4, 47  
Salmoniculture, 22:32  
Ports pour petits bateaux, 32:12, 19  
Poisson de fond de l'Atlantique, 32:9  
Poisson, transformation, industrie, 32:8  
18-20, 24-5  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 32:7-9, 11-4, Pêches de l'Atlantique, 32:8-9  
Pêches, sous-ententes EDER, 32:19  
Morue, 22:43  
Hareng de l'Atlantique, 32:8  
**Gray, Darryl L.** (PC—Bonaventure—Îles-de-la-Madeleine)  
Construction  
lacs; Pollution des eaux—Lutte; Ports pour petits bateaux—  
**Grands lacs**, Voir Habitat—Détérioration; Pêches des Grands lacs; Pollution des eaux—Lutte; Ports pour petits bateaux—  
**Grand Manan, N.-B.**, Voir Phoques—Chasse—Côte est  
**Grand lac des Esclaves**, Voir Poisson, transformation, industrie  
Obtention  
**Government Consultants International**, Voir Permis de pêche—  
1988-1989, 31:7-13, 21, 40; 38:11-2, 16-7  
1987-1988, 12:39; 20:20-1, 23-4  
Pêches et Océans, budget principal  
**Good, David** (ministère des Pêches et des Océans)  
Ports pour petits bateaux, programme, examen, 5:8-28  
1988-1989, 35:16; 36:8-9; 38:13, 23, 36-7  
1987-1988, 15:19-20, 22-4, 28-9; 16:22; 17:9, 24-5; 18:11  
Pêches et Océans, budget principal  
**Godin, Mike** (ministère des Pêches et des Océans)  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:34-53  
acadétiens  
**Godin, Gastien** (Association des pêcheurs professionnels)  
Stocks, évaluation, 16:42-3  
Quotas, Nouvelle-Ecosse, région sud-ouest, époussement, 13:39  
Migration au banc de Georges, 13:39, 41-2  
Gobege, pêche  
Production, capacité, augmentation, 4:7-8, 13  
Privatisation, répercussions, 14:14-5  
Construction, programme, allusion, 14:14  
**Glace, usines**  
Pêches et Océans, budget principal—Suite  
1988-1989, 28:20, 24-6, 33-5

- Flétan du Pacifique—Suite**  
 Permis de pêche—*Suite*  
 Williams, Percy, cas, 31:37, 40  
 Saison de pêche, 11:14
- Fogo, île, T.-N. Voir** Morue du Nord
- Forêts, industrie**  
 Bois d'oeuvre, exportations aux États-Unis  
 Droits compensateurs, imposition, contestation par le Canada, 9:50  
 Taxe canadienne de 15%, 9:50  
 Fonds, utilisation pour la remise en état des cours d'eau endommagés, proposition de la British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission, 7:28, 31
- Colombie-Britannique**  
 Exploitation, méthodes, répercussions sur l'habitat, etc., 7:41-2; 11:24  
 Transformation, insuffisance, répercussions sur l'emploi, 11:24
- Forget, Claude (Commission d'enquête sur l'assurance-chômage)**  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, examen, 9:4-25
- Forget, Commission. Voir** Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget)  
 L'assurance-chômage (Forget)
- Fort Simpson, C.-B. Voir** Saumon et hareng du Pacifique—Exportations, restrictions canadiennes—GATT, décision
- Foulds, Bert (rechercheur pour le Comité)**  
 Comité, 5:5
- Fowler, Ron (Pacific Trollers' Association)**  
 Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:60-4, 67-8, 70-2, 74-9
- FPI. Voir** Fishery Products International
- Frampton, Graham (ministère des Pêches et des Océans)**  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 16:22-4, 29-30
- Fraser, Neuve, C.-B. Voir** Pollution des eaux
- French Creek, C.-B. Voir** Ports pour petits bateaux
- Fulton, Jim (NPD—Skeena)**  
 Appendice, 34:26, 31-2  
 Assurance-chômage, régime, 1:41  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique, 13:34; 31:13-5  
 Bateaux de pêche, 13:41  
 Comité, 25:92, 100, 113; 34:5, 7-8, 23-5  
 Conseil régional du Pacifique, 1:48-9  
 Espèces anadromes, 13:33  
 Flétan du Pacifique, 31:37  
 Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:20-2, 50-1  
 Hareng du Pacifique, pêche, 23:20-2, 50-1  
 Kemano, projet, 34:5  
 Lourde de mer, 31:38-9  
 Nechako, rivière, 34:8-11, 18-9, 31  
 Accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et des Océans ainsi que la société Alcan du Canada, étude, 34:5, 7-11, 17-9, 22-6, 30-2, 34, 44-8
- Gallant, Ray (ministère des Pêches et des Océans)**  
 Aquaculture  
 Examen, 21:20-1, 33-4  
 Industrie, examen, 24:36-7, 40
- Gandala, Laura (Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union)**  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, examen, 11:29
- Gardner, Michael (Commission d'enquête sur l'assurance-chômage)**  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, examen, 9:26-37
- Gass, Mel (PC—Malpèque; secrétaire parlementaire du ministre des Pêches et des Océans)**  
 Anguilles, vente, 33:33  
 Aquaculture, 24:56-8, 66  
 Examen, 21:23-5  
 Industrie, examen, 24:8, 13, 55-8, 66-7  
 Assurance-chômage, régime, 10:30-2, 56-7  
 Bateaux de pêche, 18:24-6  
 Comité, 3:14-5; 5:12  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, examen, 10:30-2, 56-7; 11:15-6  
 Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, 6:19  
*Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:19-20  
 Conseil canadien des producteurs aquicoles, 24:56-7  
 Crabe et homard, nouvelle zone de pêche, Nouvelle-Écosse, ouverture, étude, 26:5, 32  
 Développement économique et régional, ententes, examen, 4:12  
 Groupe de travail chargé de l'examen des programmes (Nielsen), rapport, 3:9

Espadon  
 Pêche, permis, Scotia-Fundy, région, 26:7-8  
 Mercure, teneur, répercussions, etc., 26:7-8  
 Expansion industrielle régionale, ministère  
 Programmes, assujettissement à des droits compensateurs par  
 les États-Unis, possibilité, etc., 9:47, 51-2  
 Représentant, témoignage. *Voir* Témoins  
 Expansion industrielle régionale, ministre. *Voir*  
 Développement économique et régional, ententes—  
 Gouvernement fédéral  
 Expo 86, Vancouver, C.-B.  
 Allusion, 7:43  
 F. Ballachey Associates Inc.  
 Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
 Falkner, Ward (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 20:18  
 Salmonides, mise en valeur, programme, étude, 22:8-9, 20-4,  
 26-8, 36-7, 40, 46  
 Fédération du saumon de l'Atlantique. *Voir* Saumon de  
 l'Atlantique—Mise en valeur des salmonides, programme et  
 Prédation  
 Ferguson, Ansel (Association des pêcheurs de l'Île-du-  
 Prince-Édouard)  
 Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:9, 11, 14, 17-20  
 Fisheries Council of British Columbia  
 Mandat, 25:48  
 Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
*Voir aussi* Appendices: Hareng du Pacifique, pêche—  
 Permis—Délivrance  
 Fishery Products International (FPI)  
 Allusion, 10:41  
 Burin, T.-N., usine de transformation secondaire, succès, 6:13  
 Usines vendues, activités, succès, 6:39  
 Zones de pêche, transfert, demande, 29:24-5  
 Fishing Cove, I.-P.-É. *Voir* Ports pour petits bateaux  
 Flétan du Pacifique  
 Autochtones, pêche  
 Exclusion, 7:16, 21  
 Participation, 7:8-9, 60  
 Permis spéciaux, attribution, 7:8-9; 38:24-5  
 Béring, mer, pêcheurs canadiens, exclusion en 1984,  
 attribution de nouveaux permis en guise de  
 compensation, etc., 7:9, 20-1, 27  
 Pêcheurs à la traine, droits, perte, 7:60  
 Permis de pêche  
 Attribution, procédure, 7:20  
 Conditions, règle des 3 000 livres, etc., 7:16-7, 21-2

- Crabe, pêche—Suite**  
 Saint-Laurent, golfe—*Suite*  
 Négociations entre les utilisateurs, 2:19-21, 29, 32, 41, 47-8  
 Nouveau-Brunswick, pêcheurs  
 Bateaux, nombre, 2:52  
 Gouvernement provincial, assistance, 2:50  
 Importance économique, 2:34-5  
 Participation, 2:48  
 Permis, nombre, 2:31, 35-6, 50-2, 12:49  
 Prises, diminution, 2:36, 43-5  
 Prises, ventilation par province, 2:15  
 Protection de la ressource, 2:22, 43  
 Qualité des prises, 2:28-9  
 Québec, pêcheurs  
 Bateaux, taille, 2:26  
 Nombre, 2:22  
 Participation, historique, 2:26, 48  
 Permis, nombre, type, etc., 2:23-4, 51-2  
 Quota, pourcentage de 37%, etc., 2:22, 25, 32  
 Revenus, rentabilité, etc., 2:25-6  
 Quota global, prises, répartition, etc., 2:24  
 Réglementation, 2:28-9  
 Ressources, réduction, 28:6-7  
 Saison  
 Comité consultatif sur le crabe des neiges, recommandation, 2:27-8, 32-3  
 Durée, 2:18-9, 35-6  
 Flexibilité, proposition, 2:22-5, 27, 29, 32-3  
 Stocks, données, insuffisance, etc., 2:10-1, 13-4, 22, 31, 45-8, 53  
 Zone côtière exclusive de l'Île-du-Prince-Édouard, pêcheurs, accès, 2:8-9, 17-8, 26, 30, 36-41, 47  
 Terre-Neuve  
 Permis, politique de délivrance, 12:31, 18:10, 17  
 Saison, prolongation, 18:7, 10  
**Crabe et homard, pêche**  
 Nouvelle-Ecosse, zone, ouverture, étude, 26:5-38  
**Crabe rouge, pêche**  
 Atlantique, région, zone 4W, relance, 26:11  
**Crevette, pêche**  
 Autochtones, participation, 12:13  
 Permis, politique de délivrance pour 1987, 12:13  
**Crevette du Nord**  
 Labrador Fishermen's Shrimp Company Ltd., pêche, quotas, détermination, 18:8-9  
 Localisation, études, 37:5  
**Crofton, Patrick** (PC—Esquimaux-Saanich)  
 Hareng, permis de pêche, politique canadienne d'octroi, étude, 23:47-8  
 Hareng du Pacifique, pêche, 23:47-8  
 Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 30:23-6, 33, 35-6, 38  
 Phoques, 30:24-5  
 Salmoniculture, 30:26  
 Saumon du Pacifique, 30:23-6, 35-6, 38  
**Crosby, Howard** (PC—Halifax-Ouest)  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 14:31-2
- Croucher, Wendell** (La Scie Action Committee)  
 Pêches de l'Atlantique, Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:8, 17-9, 23, 25, 33, 36  
**Crouse, hon. Lloyd R.** (PC—South Shore)  
 Crabe et homard, pêche, Nouvelle-Ecosse, zone, ouverture, étude, 26:21-4, 36  
 Espadon, 26:24  
 Homard, 26:21-3  
 Palourdes, pêche, 26:24, 36  
**Curren, Tom** (chercheur pour le Comité)  
 Comité, séance d'organisation, 1:18-21  
**Cyprien-sucet**  
 Quotas d'entreprise et par bateau, études, 13:32  
 Sous-exploitation, Scotia-Fundy, région, 12:13  
 Tumeurs, présence, 19:12  
**Davis, John** (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 17:26-9  
**Deep Bay, C.-B.** *Voir* Ports pour petits bateaux  
**Défense nationale, ministère.** *Voir* Surveillance et application des règlements—Terre-Neuve  
**Delaney, Stephen** (Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage)  
 Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:15, 26-7, 31-3  
**Desbois, Richard** (Association des pêcheurs de crabe de la Gaspésie)  
 Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:21, 25-30, 32-3  
**Développement économique et régional, ententes (EDER)**  
 Contrats, octroi, 16:30-1  
 Coordonnateurs fédéraux du développement économique, relations avec les fonctionnaires du MPO, etc., 4:5-6  
 Définition, 4:5  
 Ententes auxiliaires, 4:5-6  
 Évaluation  
 Industrie, rôle, 4:21  
 Réunion annuelle entre les ministres responsables des provinces et du gouvernement fédéral, 4:5  
 Examen, 4:4-28  
 Gouvernement fédéral, responsabilité du ministre de l'Expansion industrielle régionale, 4:5-6  
*Les ententes de développement économique et régional*, document, distribution aux membres du Comité, 4:4  
 Protocoles d'entente, ministres responsables, désignation, 4:5  
 Provinces, ministres responsables, désignation, 4:5  
 Séance d'information, tenue, demande du Comité au MPO, 3:3  
 Valeur totale (au 1<sup>er</sup> décembre 1986), 4:6  
*Voir aussi* Pêches, sous-ententes EDER  
**Dioxine.** *Voir* Pollution des eaux  
**Doré**  
 Élevage, programme, 19:14  
 Prix, 11:23  
**Doubleday, Bill** (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 28:12-3, 32:16, 20-2, 25-6

**Commission royale d'enquête de Terre-Neuve...**—*Suite*  
Pêches de l'Atlantique—Terre-Neuve—Pêche côtière—Relance; Pêcheurs—Terre-Neuve—Revenu

**Commission royale sur les phoques et l'industrie de la chasse aux phoques (Malouf).** *Voir* Phoques—Commission

**Communauté économique européenne (CEE).** *Voir* Libre-échange canado-américain—Répercussions; Norvège

**Comox, C.-B.** *Voir* Ports pour petits bateaux

**Conchyliculture.** *Voir plutôt* Mytiliculture; Ostreiculture

**Condon, Kevin** (Newfoundland Fishermen's Union) Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:19

**Conférence des premiers ministres, Vancouver, C.-B., novembre 1986**  
Allusion, 1:23

**Conseil canadien des pêches**  
Composition, 9:38  
Représentant, témoignage. *Voir* Témoins  
*Voir aussi* Assurance-chômage, régime—Pêcheurs indépendants et Pêcheurs—Régionales; Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger); Pêcheurs—Revenus—Supplément; Poisson de fond de l'Atlantique—Exportations—Assurance-chômage

**Conseil canadien des producteurs aquicoles**  
Pêches et Océans, ministère (MPO), collaboration, 24:55  
Recommandations, 24:56-7  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins

**Conseil consultatif du ministre des Pêches et des Océans (CCM)**  
Allusions, 7:18, 24, 35, 45  
Dissolution et remplacement, motifs, 1:48-9  
Gulf Trollers' Association, retrait puis réintégration, 7:40-1  
Pacific Trollers' Association, retrait puis réintégration, 7:57  
Restructuration, 1:58-9; 7:12  
Rôle, 7:60  
*Voir aussi* Hareng du Pacifique, pêche—Permis—Cessibilité; Saumon du Pacifique—Gestion—Plan de 1987

**Conseil de l'industrie de la pêche commerciale**  
Financement, 17:11

**Conseil des ministres des pêches de l'Atlantique**  
Allusions, 12:22; 13:21

**Conseil national de recherches Canada (CNR)**  
*Voir* Aquiculture—Entreprises—Financement

**Conseil régional de l'Atlantique (CRA)**  
Allusion, 12:23  
Création, 1:24; 12:10

**Conseil régional du Pacifique (CRP)**  
Autochtones  
Représentation, 7:16  
Revendications territoriales, règlement, participation du CRP, 7:12, 19, 24-5, 30-1, 46  
British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission, position, 7:30-2  
Cogestion, régime, relation, 7:63-4, 71-2

**Conseil régional du Pacifique (CRP)—Suite**  
Composition, représentativité, etc., 1:46-9; 7:12, 16, 18, 63, 72; 12:10; 17:6; 23:46-7  
Création, 1:24, 26, 46, 49; 7:12, 57, 60, 63  
Documents, demande de production par le Comité, 17:10-11  
Fonctionnement, comparaison avec la Commission du Saumon du Pacifique, 7:63  
Gulf Trollers' Association, position, 7:41, 45-6  
Native Brotherhood of British Columbia, position, 7:12, 16, 19, 24-5  
Plans de pêche, élaboration, 17:6  
Priorités, 17:9  
Structure, proposition de la Pacific Trollers' Association, 7:70-1  
*Voir aussi* Autochtones, pêches, Colombie-Britannique

**Cook, Robert** (ministère des Pêches et des Océans) Aquiculture, industrie, examen, 24:4-5, 29-40; 39:13, 24-6

**Coopers & Lybrand.** *Voir* Huîtres et mollusques—Pertes—Vérification

**Copa, Cristina** (Great Lakes Fishermen and Allied Workers Union) Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 11:22-30

**Coques**  
Épasseur, pluies acides, relation, 19:18-9  
Habitat, dépollution, 4:20  
Nouveau-Brunswick, pêche, 4:20

**Coquillages.** *Voir plutôt* Huîtres et mollusques

**Corbett, Bob** (P—Fundy—Royal) Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 9:4, 16-7  
Pêcheurs, 9:16-7

**Cormorant**  
Études, absence, 14:34-5

**Cowichan, rivière, C.-B.** *Voir* Salomoniculture

**Crabe, pêche**  
Allusions, 1:16-20; 14:5  
Ile-du-Prince-Édouard, 4:11  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Saint-Laurent, golfe  
Saint-Laurent, golfe  
Effort de pêche, augmentation, répercussions sur les stocks, etc., 2:29-31, 46, 48-9, 53; 12:13  
Étude, 2:4-53  
Gestion par le MPO, 2:42-3, 45-8  
Ile-du-Prince-Édouard, pêcheurs  
Bateaux, taille, 2:13, 17  
Participation, historique, etc., 2:5-8, 12-3, 15-6, 48, 50-2  
Pêche hauturière, permis, accès, etc., 2:6, 8-13, 18, 30-1, 46-7  
Permis de pêche additionnels, délivrance pour 1987, 12:13, 49; 26:15-6, 35  
Permis exploratoires, transformation en permis permanents, demande, 2:8-10; 14:42-3; 28:7-8; 29:27-8  
Prises, valeur, augmentation de 1985 à 1986, 14:22  
Revenus, 2:13  
Situation en 1987, incertitude, etc., 2:19-20

- Comité—Suite**  
Témoins—Suite  
Réponses par écrit, 3:21  
Temps de parole, 7:5, 37, 56  
Travaux. *Voir plutôt* Travaux du Comité  
Voyages, déplacements, etc., 1:19-20; 24:3, 8-9  
Colombie-Britannique, 26:3  
Norvège et Écosse, itinéraire, 24:13-20, 39  
*Voir aussi* Vote en Comité
- Comité consultatif régional sur la pêche au homard. Voir**  
Homard—Scotia-Fundy, région, pêche—Zone 4W, permis
- Comité consultatif sur le crabe des neiges**  
Composition, 2:32-3, 49  
Île-du-Prince-Édouard, représentation, 2:16-7  
Processus décisionnel, fonctionnement, etc., 2:33-4, 49-51  
Québec, représentation, 2:27  
*Voir aussi* Crabe, pêche—Saint-Laurent, golfe—Saison
- Comité consultatif sur le poisson de fond de l'Atlantique (CCPFA)**  
Allusion, 16:19  
Fonctionnement, 10:45  
Membres, nomination, 36:23  
Recommandations, suivi, 36:24  
Rôle, 36:23-4  
Séances, procès-verbaux, 36:23  
*Voir aussi* Poisson de fond de l'Atlantique
- Comité consultatif sur le thon rouge**  
Allusion, 12:13
- Comité scientifique consultatif sur les pêches canadiennes dans l'Atlantique (CSCPCA)**  
Allusion, 16:17  
Représentants, témoins. *Voir* Témoins  
Stocks—Scotia-Fundy, région, pêche—Stocks  
*Voir aussi* Homard
- Comité sur la sécurité des bateaux de pêche. Voir** Bateaux de pêche—Sécurité
- Commercial Fishermen's Chinook Conservation Alliance. Voir**  
Appendices
- Commission canado-américaine sur le saumon du Pacifique. Voir** Saumon du Pacifique, traité canado-américain
- Commission d'enquête Leslie. Voir** Aquaculture—Colombie-Britannique—Développement
- Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget)**  
Analyses préalables, absence, 9:14  
Comité spécial du Parlement, allusion, 12:32  
Conclusions préliminaires, nouvelles consultations, etc., 9:14  
Conseil canadien des pêches, exposé, 9:40-1  
Eastern Fishermen's Federation  
Exposé, recommandations, etc., 10:22, 27  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Rapport  
Forget, Claude, président, idées préconçues, etc., 10:12, 27; 11:12-3  
Maritime Fishermen's Union, recommandations, 9:13; 10:55  
Pêcheurs, organismes  
Témoignages, nombre, 9:12  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Rapport  
Prince Edward Island Fishermen's Association, exposé, 10:22
- Commission d'enquête sur l'assurance-chômage...—Suite**  
Rapport, recommandations, 7:22, 50  
Atlantique, région, émigration, répercussions, 10:28-9  
Colombie-Britannique, répercussions, 11:11  
Comité, étude, demandes de comparution de témoins, etc., 3:7-8; 5:6-7; 8:6-8  
Document d'information générale, préparation par les chercheurs du Comité, 3:3; 5:5-6  
Eastern Fishermen's Federation, membres, information, etc., 10:28  
Examen, 9:4-55; 10:4-60; 11:4-40  
Fuites préalables à la publication, 9:20, 33-4  
Gouvernement, position, 10:53  
Great Lakes Fishermen and Allied Workers Union, position, 11:23-5, 28  
Gulf Trollers' Association, position, 7:51; 9:24  
Mise en oeuvre, 9:20-1; 10:8  
Native Brotherhood of British Columbia, position, 7:10-1, 18  
Pêcheurs, organismes, recommandations, relation, 9:13  
Poisson, transformation, industrie, exploitants, position, 11:26  
Rapport à la Chambre, 16:29  
Réactions du public et des médias, 9:19-20, 34  
*Voir aussi* Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage—Rapport  
sur l'emploi et le chômage—Témoins  
Représentants, témoins. *Voir* Témoins  
*Voir aussi* Assurance-chômage, régime—Pêcheurs—Amélioration et Pêcheurs—Prestations—Élimination et Prestations—Annualisation; Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage (House)—Rapport, recommandations; Impôt sur le revenu—Crédit d'impôt; Pêcheurs—Revenus—Supplément
- Commission du saumon du Pacifique**  
Représentants canadiens  
British Columbia Wildlife Federation, position, 1:57-8  
Compétences, 7:65  
Nomination, 7:64  
Pacific Trollers' Association, représentation, 7:64-5  
*Voir aussi* Conseil régional du Pacifique—Fonctionnement
- Commission internationale des pêcheries du Pacifique nord (CIPPN)**  
Chenaux de frai, construction, 22:11  
Japon, prises, réduction, étude, 20:26  
**Commission mixte internationale (CMI)**  
Allusion, 19:19
- Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage (House)**  
Rapport, recommandations, 10:5  
Comité, étude, 5:4-6  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, relation, 6:13, 21  
Exemplaires, distribution aux membres du Comité, 5:5-6  
Presse, traitement accordé, 6:13-4, 19  
Rapports d'information, exemplaires, distribution aux Représentants, témoins. *Voir* Témoins

- Collins, Mary—Suite**  
 Saumon et hareng du Pacifique, 25:95-6, 116  
 Industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:94-7
- Combeau, Gérard (PC—South West Nova; président)**  
 Alliance des pêcheurs du Québec, 13:42  
 Aquaculture, industrie, examen, 24:14-5, 40, 66-8  
 Assurance-chômage, régime, 7:22-4; 9:34-6; 10:21, 59  
 Autochtones, pêches, Colombie-Britannique, 7:19-20, 22  
 Comité consultatif sur le crabe des neiges, 2:16, 32-3  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), 7:22; 9:33-4  
 Rapport, examen, 9:33-7, 52-4; 10:21, 59  
 Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:38-9  
 Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:15-9, 32-3  
 Crabe et homard, Nouvelle-Ecosse, zone de pêche, ouverture, étude, 26:37-8  
 Développement économique et social, ententes, examen, 4:25-6  
 Election à titre de président, 1:6; 24:7  
 Flétan du Pacifique, 7:20-2  
 Forêts, industrie, 7:31  
 Goberge, pêche, 13:39, 41-2; 16:42-3  
 Hareng de l'Atlantique, pêche, 35:24-6  
 Homard, 27:19  
 Huîtres, 27:18  
 Huîtres et mollusques, pertes, rembourquement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpeque, étude, 27:16, 18-9  
 Libre-échange canado-américain, 9:52-3  
 Morue du Nord, 8:36  
 Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:19-24, 31-2  
 Pêches de l'Atlantique, 6:38-9; 10:59; 12:48-9; 16:28-9, 41-2; 20:17  
 Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:29-32, 36-7  
 Pêches et Océans, budget principal  
 1987-1988, 12:37, 48-9; 13:25, 29, 32-3, 35, 38-9, 41-2; 15:25-6, 29; 16:28-9, 41-5; 17:25; 19:32; 20:17  
 1988-1989, 28:15, 27, 36; 29:27; 30:5, 33; 35:8-11, 16-9, 24-6; 37:15, 18; 38:26  
 Pêches et Océans, ministère, 13:29  
 Pêcheurs, 9:53-4  
 Poisson, 3:28-9; 9:36-7; 37:28  
 Poisson, transformation, industrie, 8:29-32, 36-7  
 Poisson de fond de l'Atlantique, 3:27-8; 9:53; 13:32-3, 37-8; 35:8-11, 16-7  
 Ports pour petits bateaux, programme, examen, 5:13, 25-8  
 Qualité, amélioration, programme, examen, 3:27-9  
 Recherches, programmes scientifiques du MPO, 16:43-4  
 Revenu annuel garanti, 9:34-5  
 Salmonidés, mise en valeur, programme, étude, 22:44-5  
 Saumon de l'Atlantique, 4:25-6; 22:45-6  
 Surveillance et application des règlements, 35:18-9  
 Travaux du Comité, 9:38
- Comité**  
 Budget des dépenses, prévisions financières, etc., 3:5; 5:4
- Comité—Suite**  
 Comité directeur. *Voir plutôt sous le titre susmentionné*  
 Sous-comité du programme et de la procédure  
 Composition. *Voir* Ordres de renvoi  
 Députés  
 Assiduité, 6:4  
 Présence, 9:4; 34:7-8  
 Substituts, liste, 1:13  
 Temps de parole et ordre d'intervention, 1:10-3, 26; 5:9; 7:31, 35, 42; 8:14; 9:16, 19; 12:30; 13:6; 17:5-6; 18:32-3; 23:8  
 Documents  
 Annexion au compte rendu, 8:9; 23:31; 25:67, 100; 31:6; 32:29; 35:12  
 Dépôt, 25:92, 113; 39:32  
 Disponibilité en français, 4:4  
 Distribution, 1:22; 2:18; 3:3; 4:4; 24:21-2; 25:100; 26:5; 27:4; 35:4  
 Mise en archive, 3:3  
 Production, 29:11-2, 28; 30:29; 37:13; 39:24  
 Ministère, comparaison, 1:15-6; 24:6  
 Président et vice-président, election, 1:6; 24:7  
 Rapport à la Chambre  
 Consignation au compte rendu, 16:40  
 Impression, 40:143  
 Réception, frais, acquittement, 26:3  
 Recherchistes  
 Curren, Torm, embauche, 1:8  
 Services, recours, 3:3  
*Voir aussi* Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger)—Rapport, recommandations—Document  
 Séances  
 À huis clos, 1:21; 3:3; 7:3; 12:4-5; 13:3; 19:3; 21:3; 22:5; 24:3-5; 25:46; 26:3-4; 40:141-2  
 Calendrier, 1:14-5; 3:5; 7:3  
 D'organisation, 1:6-21  
 Horaire, 1:15; 3:3; 10:33-4  
 Suspension pour un vote à la Chambre, 3:11, 17  
 Tenue et impression des témoignages en l'absence de quorum, 1:7-8  
 Sous-comité du programme et de la procédure  
 Composition, 1:9  
 Quorum, 1:9  
 Rapport, présentation, 27:37-50  
 Réunions, 38:37  
 Tenue, modalités, 1:9-10  
 Témoins  
 Comparution, convocation, etc., 5:4-6; 7:5; 13:41; 17:4-5  
 Alcan du Canada, société, 34:5, 23-6  
 M. (Fulton, J.), 34:23, adoptée, 26  
 Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard, 1:17  
 Eastern Fishermen's Federation, 1:17  
 Fisheries Council of British Columbia, 24:6  
 Gulf Trollers' Association, 7:3  
 La Scie Action Committee, 7:3  
 Maritime Fishermen's Union, 9:37-8  
 Pacific Trollers' Association, 24:6  
 Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés, 24:6  
 Frais de déplacement et de séjour, rembourquement, 1:8-9; 24:6

- Béring, mer.** *Voir* Flétan du Pacifique
- Binns, Pat** (PC—Cardigan; secrétaire parlementaire du ministre des Pêches et des Océans)  
Moules, 31:30-1, 33  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 31:30-1, 33-4, 41-2  
Poisson, transformation, industrie, 25:64  
Saumon et hareng du Pacifique, 25:64, 82-3  
Industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:63-4, 66, 82-3  
Thon, 31:41-2
- Boette.** *Voir pluvet* Appâts
- Boulanger, Wayne** (Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union)  
Saumon et hareng du Pacifique, industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:89, 93, 95-9
- Boulva, Jean** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 15:6-14, 25-6, 30
- Bourque, Reg** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 28:11-2, 14-5, 21-2
- British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission**  
Composition, 7:25  
Financement, 7:36-7  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
Structure et objectifs, 7:29  
*Voir aussi* Aquaculture—Colombie-Britannique; Conseil régional du Pacifique; Forêts, industrie—Bois d'oeuvre, exportations aux États-Unis—Taxe—Fonds; Pollution des eaux—Lutte—Legislation
- British Columbia Wildlife Federation.** *Voir* Commission du saumon du Pacifique—Représentants
- Brodersen, Ken** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 29:26
- Brown, Karen** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, ministère, budget principal 1988-1989, 38:8-10, 25, 29, 31
- Bruce, Walter** (Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard; Eastern Fishermen's Federation)  
Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forget), rapport, examen, 10:22-9, 31-6  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:9, 12-6, 20  
Pêches et Océans, ministère, règlements, application, étude, 33:4-40
- Burin, T.-N.** *Voir* Fisheries Products International
- Burleigh, Roger** (Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque)  
Huîtres et mollusques, pertes, remboursement, demande de l'Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque, étude, 27:7-8, 14-7
- Business Council of British-Columbia.** *Voir* assurance-chômage, régime
- Cachero, Nilo** (ministère des Pêches et des Océans)  
Qualité, amélioration, programme, examen, 3:25-6
- Calmar**  
Caractéristiques, 30:33  
Permis de pêche exploratoire, obtention par les Japonais, 17:16-7
- Cambridge Bay, T. N.-O.** *Voir* Omble chevalier
- Cameron, Jim** (Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés)  
Aquaculture, industrie, examen, 39:4-7, 12, 14, 16, 18, 20-2, 27-30, 33-4
- Capelan**  
Mâles et femelles, débouchés, 18:12-3  
Permis de pêche additionnels, délivrance, 18:17
- Capilano, C.-B.** *Voir* Salmoniculture—Ressources, taux de survie—Parcs d'élevage
- Carague, N.-B.** *Voir* Ports pour petits bateaux—Nouveau-Brunswick
- Carburants.** *Voir* Pêcheurs
- Carey, Tim G.** (ministère des Pêches et des Océans)  
Salmonidés, mise en valeur, programme, étude, 22:46-7
- Castle, John** (ministère des Pêches et des Océans)  
Aquaculture, examen, 21:16-7
- CCPA.** *Voir* Comité consultatif sur le poisson de fond de l'Atlantique
- CEE.** *Voir* Communauté économique européenne
- Centre canadien des eaux intérieures**  
Recherche, travaux, 19:7
- Chamut, Pat** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 17:6-17, 19-23, 27-30  
1988-1989, 30:4-28, 30-8
- Chartrand, Denis** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 30:29, 31-2, 34-5; 32:13-5, 28-9
- Chien de mer.** *Voir pluvet* Aiguillat
- Chris Curtis Associates.** *Voir* Autochtones, pêches, Colombie-Britannique—Cogestion—Étude
- Clark, Dan** (Gulf Trollers' Association)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:37-53
- Clearly, Lynn** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 32:26-7
- Clifton, Robert** (Native Brotherhood of British Columbia)  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:5-6, 13, 22
- Clinch, Roger** (PC—Gloucester)  
Crabe, pêche, Saint-Laurent, golfe, étude, 2:48, 53
- Coady, Larry** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 36:21
- Cole, Gordon** (Conseil canadien des producteurs aquicoles)  
Aquaculture, industrie, examen, 24:41, 46-7, 51, 55, 57-8
- Collins, Mary** (PC—Capilano)  
Poisson, 25:97  
Poisson, transformation, industrie, 25:118

- Bateaux de pêche—Suite**  
Poisson—Suite  
Prises, poids limites, 28:31-2  
Qualité, amélioration, Nouvelle-Écosse, programme d'aide, 4:13  
Radios balises pour la localisation des sinistres (RBLs), installation, coûts, étude, 12:46-7  
Recherche et sauvetage, activités, Scotia-Fundy, région, hélicoptère, utilisation, 35:28  
Remplacement, politique du MPO, 20:28-30; 28:27-31  
Sécurité, 12:46-7  
Voir aussi sous le titre susmentionné Comité  
Subventions, ancien programme fédéral, allusion, 6:36  
Surchargement, 12:46-7; 20:28  
**Bateaux de pêche, Comité sur la sécurité.** Voir Bateaux de pêche  
**Bathymètre.** Voir Pêches de l'Arctique—Glace  
**Bauline, T.-N.** Voir Ports pour petits bateaux  
**Bayshore Tuna Company.** Voir Thon  
**Bayside Stevedoring Company.** Voir Maquereau—Transbordement  
**Beamish, Richard** (ministère des Pêches et des Océans) Pêches et Océans, budget principal 1988-1989, 30:36-7  
**Beauchamp, Jocelyn** (Société des pêches de Newport) Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 11:32, 38  
**Beckett, Jim** (Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique (CSCPCA)) Crabe et homard, nouvelle zone de pêche, Nouvelle-Écosse, ouverture, étude, 26:28-9  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 14:10-1, 18:21; 15:24-5; 16:33-4, 42-3; 35:20, 22-3 1988-1989, 36:12, 16  
**Bedford, N.-É.** Voir Institut océanographique de Bedford  
**Belfontaine, Neil** (ministère des Pêches et des Océans) Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 16:20-1, 26, 28, 32, 35, 38-42, 45; 35:10-2, 18-9, 26-30  
**Belleville, Ont.** Voir Ports pour petits bateaux—Amarrage, frais—Perception  
**Belsher, Ross** (PC—Fraser Valley-Est) Pêches du Pacifique, 25:62  
Pêches et Océans, ministère, fonctionnement, étude, 1:45-7  
Poisson, transformation, industrie, 25:62  
Saumon du Pacifique, 1:45-7; 25:82  
Saumon et hareng du Pacifique, 25:61-2, 80-1  
Industrie, exportations, restrictions canadiennes, décision du GATT, examen, 25:55, 61-3, 80-2  
**Bélugas**  
Contamination, études, 28:13  
Dénombrément, étude, 19:14  
Vente à des aquariums, 19:14-5; 37:8  
**Berger, banc.** Voir Eaux territoriales  
Injonction  
Berger, juge Thomas. Voir Alcan du Canada, société—programme d'aide financière aux pêcheurs, 4:9  
**Baker, George—Suite**  
Pêche de la côte ouest, industrie, examen, 7:23, 35-7  
Pêches de l'Atlantique, 1:45; 12:34  
Terre-Neuve, pêche côtière, examen, 8:28-9, 32  
Pêches du Pacifique, 30:16-7  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 12:34-6, 43-6; 18:22-4, 30, 33 1988-1989, 30:16-9, 31-3  
Pêches et Océans, ministère, 1:52, 59  
Fonctionnement, étude, 1:26-8, 43-5, 52-3, 59  
Pêchers, Terre-Neuve, 6:21-2, 29-32  
Poisson, 18:22-3  
Poisson, transformation, industrie, 8:32; 30:17-9  
Poisson de fond, 12:44-5  
Pollution des eaux, 30:19  
Ports pour petits bateaux, 1:43; 30:31-2  
Prêts aidant aux opérations de pêche, Loi, 1:44-5  
Saumon du Pacifique, 30:32  
Surveillance et application des règlements, 1:26-8  
**Baker, Randy** (Eastern Fishermen's Federation) Pêches et Océans, ministère, règlements, application, étude, 33:4, 9-11, 15-6, 19-21, 25, 27-31, 33-5, 38-9  
**Baleine blanche.** Voir pluriel Bélugas  
**Baleine franche**  
Extinction, 37:6  
**Ballachey, Frank** (F. Ballachey Associates Inc.) Aquaculture, industrie, examen, 24:41, 51, 57  
**Banc.** Voir Berger, banc; Georges, banc; Saint-Pierre, banc; Terre-Neuve, Grand banc  
**Banque fédérale de développement**  
Voir Aquaculture—Entreprises—Financement  
**Barkley, baie, C.-B.** Voir Saumon du Pacifique—Saumon quinnat—Prises  
**Bateaux de pêche**  
Accidents, nombre, 19:31; 35:28  
Amélioration, programme, 18:30-1; 20:23-4  
Assurance, programme  
Maintenance, coûts, 18:20, 33  
Primes, calcul selon les catégories et les régions, 6:36; 18:19-21, 24-6; 19:30-1; 37:30-1  
Privatisation, projet, 18:20  
Souscripteurs, nombre  
Centre et Arctique, 19:8; 37:30  
Terre-Neuve, 18:31-3  
Comité sur la sécurité, rapport, 20:22-3  
Dimensions  
Centre et Arctique, régions, 19:7-8  
Réglementation, 32:28  
Dragueurs hauturiers, accidents à bord, 6:39-40  
Équipages, doublement, 35:15-6  
Marinier, arraisonnement. Voir Surveillance et application des règlements  
Pêcheurs, présence obligatoire, 23:41-2  
Poisson  
Entreposage, équipement et installations, règlements, 3:12  
Manutention, équipement, Ile-du-Prince-Édouard, programme d'aide financière aux pêcheurs, 4:9

- Assurance-chômage, régime—Suite**  
 Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés, position, amendements, 11:15, 17-8, 21-2  
*Voir aussi* Pêcheurs—Emplois, possibilités—Durant et Revenus—Stabilisation et Terre-Neuve—Revenu; Poisson de fond de l'Atlantique—Exportations
- Atleo, Clifford** (Native Brotherhood of British Columbia) Nechako, rivière, accord entre le ministère fédéral des Pêches et des Océans, le ministère provincial des Pêches et de la Côte ouest, industrie, examen, 7:10-1, 15, 18, 21-4
- Autochtones, pêches, Colombie-Britannique**  
 Cogestion, 1:25; 7:26; 12:33; 30:15  
 Etude, offre de recherche faite par la firme Chris Curtis Associates, financiers, 3:3, 9-11  
 Projets pilotes, résultats, etc., 7:34-5  
 Conseil régional du Pacifique (CRP), position, 12:34  
 Conservation, prédéposition historique, 7:26  
 Consultation, processus, 7:30  
 Immigrants vietnamiens, concurrence, 7:27  
 Nechako, rivière, harnachement, répercussions, 34:15-6, 22-3  
 Nimpkish, rivière, revendications, 38:24-6  
 Participation  
 Accroissement, encouragement, etc., 7:6-7  
 Droits, protection, mesures, etc., 7:8, 13-4, 20, 36  
 Pacific Trollers' Association, position, 7:76-7  
 Pêches et Océans, ministère (MPO), politique, 31:13-4  
 Permis  
 Native Brotherhood of British Columbia, étude, 7:6, 8, 14, 20, 22  
 Perte aux mains des compagnies, des banques, etc., 7:6, 13, 16, 19-20  
 Réglemens de bande, 1:25; 7:27  
 Revendications, 1:25; 7:30; 11:20; 12:33; 13:34; 31:15  
 Droits d'usufruit et riverains, règle *ad medium filium*, affaire *Robertson*, etc., 13:13, 34  
*Sparrow*, affaire, 7:76; 13:26  
 Surveillance et application des règlements, 30:15-6; 31:14-5  
*Voir aussi* Saumon du Pacifique
- Baie verte, T.-N. Voir** Amiante
- Baker, Ben** (Newfoundland Fishermen's Union)  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:18-9
- Baker, George** (L.—Gander—Twillingate)  
 Assurance-chômage, régime, 1:44; 10:18-21  
 British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission, 7:37  
 Calmar, 30:33  
 Comité, 7:35; 18:32  
 Commission d'enquête sur l'assurance-chômage (Forger), rapport, examen, 10:18-21  
 Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, *Background Report on Fisheries*, document, examen, 6:20-3, 29-32, 34-6  
 Conseil régional du Pacifique, 1:26  
 Eaux territoriales, 18:23-4, 30, 33  
 Morue du Nord, 8:28-9
- Assurance-chômage, régime—Suite**  
 Pêcheurs indépendants—Suite  
 Plafond, 10:26-7, 39  
 Prestations—Suite  
 Poisson, valeur détarquée, pourcentage, 10:48, 56  
 Réduction, répercussions, 1:41; 10:49  
 Revenus, proportion, 9:41; 10:23  
 Totales, proportion, 9:41; 10:23, 31-2  
 Valeur, 10:23, 32, 37; 11:14-5, 32  
*Voir aussi* Rapport à la Chambre—Premier Remplacement du régime actuel par un autre, 10:30, 35, 50, 52, 55; 11:6-7, 10, 28, 33, 38  
 Consultations préalables, 10:49, 53  
 Droits compensateurs, imposition par d'autres pays, relation, 10:36  
 Projet pilote, implantation préalable, 10:10, 24, 31, 34, 36; 11:16-7  
 Requêteurs  
 Nombre, augmentation prévue, 9:42  
 Proportion de l'ensemble des pêcheurs, 9:32, 47  
 Revenus et prestations, relation, 9:5-6, 15-6, 19, 21, 27, 43; 10:21, 34; 11:16-7, 35  
 Traitement, comparaison avec les autres travailleurs indépendants, les agriculteurs, etc., 9:6-7, 24; 10:52, 56-8; 11:8  
 Poisson, transformation, industrie, travailleurs admissibles, semaines travaillées requises, assujettissement à la règle des 10 meilleures semaines, proposition, 9:45; 10:17-20  
 Prestations, 11:8, 32  
 Remboursement suite à une erreur de l'employeur, 10:20-1  
 Traitement, comparaison, 9:36  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Pêcheurs indépendants  
 Prestations  
 Annulation  
 Prestations versées, comparaison avec le régime actuel, 10:7-10  
 Proposition de la Commission Forger, 11:8, 26-7, 35  
 Répercussions, 9:15; 10:4-5  
 Prolongation fondée sur le taux de chômage régional  
 Maintien demandé, 11:8, 33  
 Montréal, Toronto et Vancouver, prestations versées, 10:11  
 Suppression, proposition de la Commission Forger, répercussions, etc., 10:4-7, 9, 18; 11:11-2, 24, 26-7  
 Réduction, répercussions, 10:43  
 Régionales, programme, établissement proposé par le Conseil canadien des pêches, 9:44-5  
 Terre-Neuve, statistiques, 11:15  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Pêcheurs indépendants; Poisson, transformation, industrie  
 Prince Rupert, C.-B., retombées économiques, etc., 11:11  
 Remplacement par un programme de sécurité du revenu, 9:34-5; 11:9  
 Commission royale d'enquête de Terre-Neuve sur l'emploi et le chômage, proposition, 6:9, 33; 7:22-4; 9:35  
 Répartition annuelle. *Voir plutôt* sous le titre *susmentionné* Prestations—Annualisation

- Aquaculture—Suite**  
Qualité, contrôle, 21:8  
Antibiotiques  
Résidus, évaluation, 21:26  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Maladies—Lutte  
Oxyde de tributylétain, présence, réglementation, 21:18-9  
Prix de vente, répercussions, 21:8  
Recherches, 24:39-40, 60-6  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Terre-Neuve  
Développement, potentiel, 6:9; 36:21  
Projets, coûts, 36:22  
Recherche, efforts, intensification, 36:20-1  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Entreprises—Financement  
*Voir aussi* Banque fédérale de développement; Conseil national de Recherches Canada; Norvège; Pêches, sous-ententes EDER  
**Arctique.** *Voir* Pêches de l'Arctique  
**Asarits**  
Culture, permis, obtention, conditions, 21:27  
Réculte, intoxication paralysante par les mollusques, répercussions, 21:27-8; 31  
**Asselin, Pierre** (ministère des Pêches et des Océans)  
Pêches et Océans, budget principal 1987-1988, 13:14; 17:5  
**Association des expéditeurs d'huîtres de Malpèque**  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
*Voir aussi* Huîtres et mollusques—Pertes  
**Association des pêcheurs de crabe de la Gaspésie**  
Représentants, témoignages. *Voir* Témoins  
**Association des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard**  
Membres, nombre, 2:14  
*Voir aussi* Comité—Témoins—Comparution  
**Association des pêcheurs professionnels acadiens**  
Représentant, témoignage. *Voir* Témoins  
**Assurance-chômage, régime**  
Assurance, aspect, renforcement, 9:9  
Atlantique, région  
Economie, restructuration, relation, 10:13-4  
Importance, 11:8; 31  
Régime spécial, proposition, 10:32-3  
Retombées économiques, 10:47  
Business Council of British-Columbia, position, 11:4  
Camionneurs indépendants, accès, 9:21  
Cotisations  
Augmentation proposée, 10:24, 26, 28, 31  
Et prestations, écart, 10:7, 23  
Industries de matières premières, quote-part, 11:17  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêcheurs  
Déficit, 10:23, 26, 31  
**Assurance-chômage, régime—Suite**  
Eastern Fishermen's Federation, position, améliorations proposées, etc., 10:26-8, 30-1, 34-5  
Great Lakes Fishermen and Allied Workers Union, position, améliorations proposées, etc., 11:28-9  
Leamington, Ont., importance, 11:23  
Maritime Fishermen's Union, position, améliorations proposées, etc., 10:50, 55-60  
Newfoundland Fishermen's Union, position, améliorations proposées, etc., 10:15-8  
Nouvelle-Écosse, région de l'Ouest, retombées économiques, etc., 10:38-9, 43  
Pêcheurs indépendants  
Accessibilité, 11:5-6, 34  
Activités, diversification, répercussions, 9:7  
Admissibilité, semaines travaillées requises  
Abus, 9:25; 30; 10:12-3  
Autochtones de la Colombie-Britannique, répercussions, 7:10-1, 14-5, 23  
Échelonnement des prises, droit, décision du ministre du Revenu national, 1:44  
Exigences, satisfaction, difficultés, relation avec la durée des saisons, la gestion de la pêche, etc., 9:8-12, 19, 29-30, 42-4, 47-8; 10:24, 30; 11:5, 40  
Régie des 10 meilleures semaines, répercussions, 9:45-7, 11:16  
Amélioration, possibilité, étude par la Commission Forget, 9:23-4  
Assurance, principes, non-conformité, 9:26, 31-2  
Atlantique, région, émigration, relation, 10:13-5  
Autochtones de la Colombie-Britannique  
Droits, 11:20  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêcheurs indépendants—Admissibilité  
Conseil canadien des pêches  
Position, 10:13-5; 11:6, 19-20  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Prestations—Régionales  
Cotisations  
Augmentation proposée, 10:24, 26, 28, 31, 48, 51; 11:16-7  
Et prestations, écart, 9:6, 25-7, 32; 10:32; 11:10, 17  
Droits compensateurs  
Imposition par d'autres pays, relation, 9:6-7, 22-4; 10:10-1, 15, 37, 42, 50  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Pêcheurs indépendants—Remplacement  
Fonctionnement, problèmes, 9:26-8  
Gardner-Penfold, étude, 10:13  
Incitation au travail, répercussions, 9:41, 43  
Maintien, 11:9, 33  
Pêche, industrie, rentabilité, relation, 10:13  
Permis de pêche, nombre, relation, 10:22, 24-5  
Poisson, transformation, industrie  
Emploi, niveau, relation, 10:13  
Surcapacité, relation, 9:43-4  
Prestations  
Droit ou accès une fois la saison de pêche terminée, proposition, 10:16, 19-20, 34-5, 49-50, 55  
Élimination graduelle, recommandation de la Commission Forget, raisons, etc., 9:4-9, 13; 10:7, 22-3; 11:6, 26  
Importance, 10:48-9; 11:5-8, 10-1, 35

- Aquaculture—Suite**  
 Entreprises—*Suite*  
 Gouvernement fédéral, aide—*Suite*  
 Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA), 24:57-8  
 Entreprise Atlantique, 21:25; 24:56  
 Libre-échange canado-américain, coexistence, possibilité, 24:18-9  
 Lancement, mise de fond initiale, 39:20, 31-2  
 Localisation  
 Choix, espèces sauvages, protection, aspect, 22:24  
 Réglementation, 24:62-3  
 Terrestre, études, 24:36  
 Pêche commerciale, secteur, entreprises, collaboration, 24:54  
 Réglementation, participation, 24:59-60  
 Rentabilité, 22:23-4; 39:7, 32-4  
 Types, 21:6-8  
 Europe de l'Ouest, subventions, programmes, 24:18  
 Examen, 21:5-34  
 Formation, programmes, 21:20-1  
 Ile-du-Prince-Edouard, 4:7, 9-11  
 Industrie  
 Encadrement, 39:12-3, 22-3  
 Examen, 24:3-5, 8-68; 25:48-122; 39:4-39; 40:141-3  
 Projet de rapport, 40:141-3  
 Voyage d'étude en Norvège et en Ecosse, rapport à la Chambre, 25:3-45  
 Institut national des études vétérinaires, rôle, 39:16  
 Kitiwat, rivière, C.-B., pisciculture, 22:12, 14  
 Maladies  
 Incidence, 37:18-9  
 Lutte, antibiotiques, utilisation, 39:5  
 Système immunitaire, réactions, 39:14-5  
*Voir aussi* Norvège—Aquaculture—Maladies  
 Pollution génétique, incidence, 39:26-7  
 Transmissibilité, 39:10  
 Espèces sauvages, répercussions, 39:25-6  
 Vaccins, efficacité, virus, propagation, relation, 17:29  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Ontario  
 Mesure législative, allusion, 3:26  
 Nouveau-Brunswick  
 Pollution des baies, 21:21-2  
 Production, prévisions, 39:13-4  
 Oeufs  
 Obtention, difficultés, 24:47, 56  
 Transport, réglementation, resserrement, 39:15-6  
 Ontario  
 Evolution, statistiques, 24:46  
 Maladies, incidence, 19:12  
 Pollution  
 Enclos, incidence, 39:10-1, 22  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Maladies; Nouveau-Brunswick  
 Prairies  
 Développement, 37:11-2  
 Mise en marché, 19:27-8  
 Production canadienne  
 Croissance, 21:6, 19-21; 24:23, 42, 54-5  
 Importance, 21:33-4  
 Production internationale, croissance, 21:5-6; 24:54-5
- Aquaculture—Suite**  
 Bénévoles, implication, 22:12-3, 27  
 British Columbia Aboriginal Peoples' Fisheries Commission, étude, 7:28  
 Concessions, octroi, réglementation, etc., 21:16; 39:19-20  
 Modification, demande, 39:4  
 Développement, 7:47, 49-50; 17:28-9; 21:8  
 Gouvernement provincial, subventions, 38:14  
 Leslie, Commission d'enquête, allusion, 21:16  
 Norvège, participation, 24:20; 38:14; 39:18-9  
 Pêche sportive, zones, perte, relation, 39:4, 8  
 Permis d'exploitation, prolifération, 17:27; 21:15-6, 29-31; 39:8  
 Statistiques, 24:43-4  
 Stocks sauvages, incidence, protection, etc., 7:47-8, 52-3, 55; 17:28-9; 21:17-8; 39:7  
 Nanaimo, centre de recherche, construction, projet, 12:39; 20:30; 24:64  
 Recherche, programmes, évaluation, 21:28-9  
 Réglementation, implantation, 39:28-9  
 Stocks d'élevage et stocks sauvages, quantités, comparaison, 39:19  
 Commercialisation  
 Etiquetage, règles, 21:26-7; 39:27-8, 30-1  
 Financement, 24:53-4  
 Compétence, champs  
 Fédérale, 21:9-11  
 Rivières salines, statut, 24:60  
 Transfert aux provinces, discussions, 14:9, 37; 21:11  
 Permis, délivrance, exigences, etc., 3:26; 21:11-2, 22  
 Développement  
 Arrêt, 39:11  
 Gouvernement fédéral, rôle, 24:52-3  
 Norvégiens, préoccupation, 24:40  
 Pêches et Océans, ministère (MPO), implication, 36:21-2  
 Stocks sauvages, compétitivité, 39:33  
*Voir aussi* sous le titre *susmentionné* Colombie-Britannique  
 Britannique  
 Ecloseries  
 D'état, allusion, 22:12  
 Portatives, utilisation, 19:14  
*Voir aussi* Norvège—Aquaculture  
 Elevage en haute mer, faisabilité, 39:20-1  
 Emplois, perspectives, 21:9  
 Ententes fédérales-provinciales, 3:26; 12:38; 20:20-2; 21:11-3  
 Entreprises  
 Assurance, régimes, 24:49-51  
 Financement, sources, 24:44, 47-51, 55, 67; 39:32  
 Banque fédérale de développement, 21:14  
 Conseil national de recherches Canada (CNR), subventions, 21:14  
 Coûts, recouvrement, programme, instauration, proposition, 22:26  
 Prêts aux petites entreprises, Loi, dispositions, relation, 21:14  
 Terre-Neuve, obtention, difficultés, 24:45  
 Fiscalité, comparaison avec le secteur de l'agriculture, 24:48  
 Gouvernement fédéral, aide, 21:14-5; 24:40

- Appâts—Suite**  
 Entrepôts—*Suite*  
 Privatisation, 14:14  
 Québec, situation, 15:18  
 Sous-utilisation, répercussions, 13:15-7  
 Frais, approvisionnement, difficultés, 13:15-7; 18:16  
 Services fédéraux  
 Budget, insuffisance, 13:15  
 Examen, 13:16-7  
 Terre-Neuve  
 Dépôts, installations, améliorations, 36:37; 38:20  
 Évolution, 36:27  
 Ressources humaines, pénurie, 18:16-7  
 Service de distribution, améliorations proposées, 18:16  
*Voir aussi* Maquereau—Utilisation
- Appendices**  
 Commercial Fishermen's Chinook Conservation Alliance, document, 34A:110-33  
 Fisheries Council of British Columbia  
 Rapport du groupe spécial du GATT sur les règlements de pêche du Canada dans le Pacifique, mémoire, 25A:51-62  
 Régime de délivrance des permis de pêche au hareng  
 rogue, mémoire, 23A:19-34  
 La Scie Action Committee, mémoire, 8A:21-38  
 Pacific Trollers' Association, mémoire, 25A:63-71  
 Pêches et Océans, ministère, documents  
 Homard, pêche, région de Scotia-Fundy, 26A:4-6  
 Scotia-Fundy, région, aperçu synoptique, 35A:31-61  
 Service des pêches dans l'Atlantique, régions, 32A:18-34  
 Terre-Neuve, région, aperçu, 36A:26-49  
 Prince Rupert Amalgamated Shoreworkers and Clerks Union, mémoire, 25:72-6  
 Rivers Defense Coalition, document, 34A:86-109  
 Syndicat des pêcheurs et travailleurs assimilés  
 Document présenté par Jack Nichol, président, 34A:69-85  
 Exportations canadiennes de hareng et de saumon, plainte des États-Unis, décision consecutive du GATT, mémoire, 25A:77-98  
 Permis de pêche au hareng, mémoire, 23A:35-45  
 Applebaum, Bob (ministère des Pêches et des Océans)  
 Pêches et Océans, ministère, budget principal 1988-1989, 38:6-7
- Application des règlements. Voir** Surveillance et application des règlements
- Aquaculture**  
 Affaires extérieures, ministère, rôle, 24:15-6  
 Agriculture  
 Resssembleance, 39:17-8  
*Voir aussi sous le titre susmentionné* Entreprises—Fiscalité  
 Alimentation, techniques, développement, 24:32-3  
 Atlantique, région, installations  
 Privatisation, 14:37; 22:24  
 Rationnalisation, plan, 14:37  
 Autochtones, exploitations, 21:31-2; 24:47  
 Avenir, perspectives, 39:14  
 Colloque, gouvernement fédéral, participation, 38:12
- Anguilles**  
 Vente, dimensions minimales, uniformisation, 33:33
- Antibiotiques. Voir** Aquaculture—Maladies—Lutte et Ressources—Qualité
- Appâts**  
 Entrepôts  
 Location, prix, 15:24
- Accord Canada-France. Voir** Morue du Nord—Stocks—Excédentaires; Poisson de fond de l'Atlantique; Surveillance et application des règlements
- Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT). Voir** Pêches du Pacifique; Saumon et hareng du Pacifique—Exportations, restrictions canadiennes—Canada
- ACDI. Voir** Agence canadienne de développement international
- Affaires extérieures, ministère**  
 Représentant, témoignage. *Voir* Témoins  
*Voir aussi* Aquaculture
- Agence canadienne de développement international (ACDI). Voir** Maquereau—Atlantique
- Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA). Voir** Aquaculture—Entreprises—Gouvernement fédéral, aide
- Aiguillat**  
 Pêche, 11:14
- Alaska. Voir** Eaux territoriales; Poisson, transformation, industrie—États-Unis et Exportations; Saumon du Pacifique; traité canado-américain—Pêcheurs américains
- Alcan du Canada, société**  
 Cours d'eau, dérivation, interdiction  
 Injonction prononcée par le juge Thomas Berger, 34:28  
 Contestation, 34:28  
 Tribunal, décision, enjeux, 34:15, 29  
 Eaux, gestion, entente avec le gouvernement de la Colombie-Britannique  
 Modification, répercussions, 34:28-9  
 Signature, 34:35  
 Hydro-électricité, production, orientation, 34:41  
 Kenney, barrage, C.-B., salmonides, préservation, engagement, 34:42-4  
 Vanderhoof, C.-B., pâtes et papiers, usine, construction, projet, 34:14, 29-30  
*Voir aussi* Comité—Témoins—Comparution; Kernano, projet; Nechako, rivière; Saumon du Pacifique—Saumon rouge—Stocks, diminution—Nechako, rivière
- Algues. Voir** Pêches de l'Arctique
- Alliance des pêcheurs commerciaux du Québec**  
 Allusions, 13:42; 32:7
- Amiante, mine de Baie Verte, T.-N.**  
 Allusion, 8:14  
 Employés, 8:17



# INDEX

## COMITÉ PERMANENT DE LA CHAMBRE DES COMMUNES COMPTE RENDU OFFICIEL

DEUXIÈME SESSION, TRENTÉ-TROISIÈME LÉGISLATURE

### DATES ET FASCICULES

—1986—

Octobre:

le 21, f.1.

Novembre:

le 4, f.1; le 18, f.2; le 20, f.3.

Décembre:

le 4, f.3; le 11, f.4; le 18, f.5.

—1987—

Janvier:

le 20, f.6; les 22 et 29, f.7.

Février:

le 5, f.8; le 19, f.9.

Mars:

le 3, f.10; le 5, f.11; les 10, 12, 26 et 31, f.12.

Avril:

les 1<sup>er</sup> et 7, f.13; le 9, f.14; le 13, f.15; le 27, f.16; le 29, f.17.

Mai:

le 7, f.18; les 11, 12 et 20, f.19; le 21, f.20.

Juin:

les 2 et 4, f.21; le 18, f.22; le 23, f.23.

Septembre:

le 17, f.24.

Octobre:

le 8, f.24.

Décembre:

le 1<sup>er</sup>, f.24; les 8 et 15, f.25.

—1988—

Janvier:

les 20 et 28, f.26.

Mars:

le 4, f.27; le 16, f.28; le 17, f.29; le 22, f.30; le 24, f.31; le 30, f.32.

Avril:

le 13, f.33; le 19, f.34; le 21, f.35; le 27, f.36.

Mai:

le 11, f.37; le 17, f.38; le 26, f.39.

Juin:

les 7, 14, 16 et 21, f.40.



Cet index couvre les sujets ayant fait l'objet de discussions lors des séances de ce comité. Les dates et les numéros des fascicules contenant les procès-verbaux et témoignages des séances du comité sont répertoriés dans les pages préliminaires sous le titre «DATES ET FASCICULES». Les sujets, ainsi que les noms des intervenants, sont inscrits par ordre alphabétique et en caractères gras de même que les numéros des fascicules. Chaque référence peut apparaître sous les deux rubriques afin de faciliter l'accès à l'information.

**Pêches**  
Pacifique, 11:31  
**Oberle, M. F.** (PC—Prince George—Peace river)  
Pêches, 11:31

L'exemple suivant illustre la méthode d'indexation employée.

sujet général—**Office canadien du poisson salé**  
sujet particulier—Activités, 19:17, 27:4-9  
numéros de fascicules  
de pages

Certains sujets d'importance commandent des descripteurs spéciaux tels que: Appendices; Ordre de renvoi; Procédure et Règlement; Témoins; Votes en Comité, etc.

L'index est dit croisé parce qu'il comporte des renvois. Les renvois à un sous-titre sont indiqués par un long trait.

**Nigeria.** Voir Poisson—Exportations

sujet abordé—**Géothermie**  
sous cette Allusions, 1:34, 11:4-18  
autre rubrique  
titre-sujet  
**Energie atomique.** Voir pluie  
Energie nucléaire  
préféré à un autre

Les abréviations et symboles employés sont les suivants:

A=appendice. Am.=amendement. Art.=article. M.=motion.

Affiliations politiques: L — Libéral; PC — Progressiste conservateur; NPD — Nouveau parti démocratique; Ind. — indépendant; L Ind. — Libéral indépendant.

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des  
communes par l'imprimeur de la Reine pour le Canada.  
En vente: Centre d'édition du gouvernement du Canada,  
Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Published under authority of the Speaker of the House of Commons by  
the Queen's Printer for Canada.  
Available from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and  
Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Président: Gerald Comeau

Fascicules nos 1-40 • 1986-1988 • 2<sup>e</sup> Session • 33<sup>e</sup> Législature

# CHAMBRE DES COMMUNES

## Pêches et des Océans

COMITÉ PERMANENT DES

DU

### INDEX











JUL 19 1989

